



ВОПРОСЫ
ГЕОГРАФИИ
128

Советские
географы—
фронту и тылу
(1941–1945 гг.)



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«МЫСЛЬ»

ВОПРОСЫ
ГЕОГРАФИИ

128

НАУЧНЫЕ СБОРНИКИ
МОСКОВСКОГО ФИЛИАЛА
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА СССР,
ОСНОВАННЫЕ
В 1946 г.
ПО ИНИЦИАТИВЕ
И ПОД РУКОВОДСТВОМ
Н. Н. БАРАНСКОГО

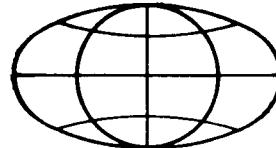
ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИИ

Редакционная коллегия:

Г. М. Лаппо
(председатель)
К. Н. Дьяконов
Ю. К. ЕФРЕМОВ
К. В. ЗВОРЫКИН
О. А. КИБАЛЬЧИЧ
С. А. КОВАЛЕВ
В. П. МАКСАКОВСКИЙ
А. В. ХЛЕБНИКОВ

Секретарь редколлегии
Л. Б. МИКАЛЮКИНА

Ответственный редактор
сборника
Л. С. АБРАМОВ



ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИИ

Сборник сто двадцать восьмой

**Советские
географы—
фронту и тылу
(1941—1945 гг.)**

Москва «Мысль» 1985

ПРЕДИСЛОВИЕ (И. П. Герасимов)	3
ГЕОГРАФИЯ — ДЛЯ ПОБЕДЫ (ВВЕДЕНИЕ) (Л. С. Абрамов)	13
<hr/>	
ЧАСТЬ I. ИЗ ПУБЛИКАЦИЙ В ВОЕННЫЕ ГОДЫ	
ГЕОГРАФИЯ НА СЛУЖБЕ ВОИНЫ (А. Е. Ферсман)	25
ВОЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ (К. К. Марков)	30
ЗАДАЧИ ВОЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КОМИССИИ ВСЕСОЮЗНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА (Б. Б. Полынов)	47
СОВЕТСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ВОЙНА (А. А. Гри- горьев) (К обзору деятельности Института географии АН СССР за 25 месяцев Отечественной войны)	55
<hr/>	
ЧАСТЬ II. В ДЕЙСТВУЮЩЕЙ АРМИИ И НА ФЛОТЕ	
СОВЕТСКАЯ КАРТОГРАФИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (А. М. Комков)	68
ИЗ ОПЫТА ВОЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛУ- ЖИВАНИЯ ФРОНТА (Ю. К. Ефремов)	77
ВОЕННАЯ ГЕОЛОГИЯ НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (И. Г. Нордега, А. И. Пе- рельман, Б. Д. Русанов)	84
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В ВОЙ- СКАХ (К. В. Зворыкин)	96
ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВУЮ- ЩЕЙ АРМИИ (Я. Е. Джоган, М. И. Львович)	107
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ВВС (воспоминания фронтового метеоро- лога) (М. Е. Ляхов)	119
АЛЬПИНИСТЫ В БИТВЕ ЗА ПЕРЕВАЛЫ (Е. Д. Си- монов)	127
ГЕОГРАФИЯ И ФЛОТ (С. Д. Осокин)	137

ЧАСТЬ III. В ПОМОЩЬ ФРОНТУ

РАБОТЫ МЕЖИНСТИТУТСКОЙ ГРУППЫ АКАДЕМИИ НАУК СССР (A. C. Кесь)	155
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА МОРСКОМ ФЛОТЕ (A. B. Живаго)	160
ПОЛЯРНИКИ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ (E. M. Сузюмов)	163
СОВЕТСКАЯ ГЛЯЦИОЛОГИЯ — ВОЙСКАМ (B. M. Котляков, P. C. Самойлов)	170
ЧАСТЬ IV. ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ТЫЛА	
ГЕОГРАФЫ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (Ю. Г. Сидонов)	174
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ В ГОДЫ ВОЙНЫ И НЕКОТОРЫЕ РАБОТЫ В ИНТЕРЕСАХ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВА ТЫЛОВЫХ РАЙОНОВ (O. P. Назаревский)	182
УЧАСТИЕ В ПЛАНИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ УРАЛА В ПРЕДВОЕННЫЙ ПЕРИОД (И. В. Комар)	190
ВЫЯВЛЕНИЕ РЕСУРСОВ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ И КОРМОВЫХ УГОДИЙ И СОЗДАНИЕ НОВОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БАЗЫ В КАЗАХСТАНЕ (А. А. Авраамова, А. С. Быстроцоров, Л. Н. Соболев, Д. А. Чумичев)	200
ПОМОЩЬ В МОБИЛИЗАЦИИ РЕСУРСОВ ТОРФА (из работ географов Центральной торфяной опытной станции Наркомзема РСФСР) (M. И. Нейштадт, A. С. Оленин)	209
СЛОВО О ВЕТЕРАНАХ (ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ) (Л. С. Абрамов)	213
ЛИТЕРАТУРА	216

CONTENTS

INTRODUCTION (I. P. Gerassimov)	3
GEOGRAPHY FOR VICTORY (L. S. Abramov)	13
PART I. FROM PUBLICATIONS OF GEOGRAPHERS DURING THE WAR	
GEOGRAPHY IN MILITARY SERVICE (A. E. Fersman)	25
MILITARY GEOGRAPHY (K. K. Markov)	30
TASKS OF THE MILITARY-GEOGRAPHICAL COMMISSION OF THE ALL-UNION GEOGRAPHICAL SOCIETY (B. B. Polynov)	47
SOVIET GEOGRAPHY AND THE WAR (A. A. Grigoryev)	55
PART II. GEOGRAPHY IN THE FIELD FORCES AND THE NAVY	
SOVIET CARTOGRAPHY DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR (A. M. Komkov)	68
FROM THE EXPERIENCE OF THE MILITARY-GEOGRAPHICAL SUPPORT OF THE FRONT (Yu. K. Yefremov)	77
MILITARY GEOLGY AT THE FRONTS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR (I. G. Nordega, A. I. Perelman, B. D. Rusanov)	84
ENGINEER-GEOGRAPHICAL WORK IN THE FORCES (K. V. Zvorykin)	96
HYDROMETEOROLOGICAL SERVICE OF THE ARMED FORCES (Ya. E. Dzhogan, M. I. Lvovich)	107
METEOROLOGICAL MAINTENANCE OF MILITARY OPERATIONS (Memoirs of a Meteorologist at the Front) (M. E. Lyakhov)	119
MOUNTAINEERS IN THE BATTLE FOR THE PASSES (E. D. Simonov)	127
GEOGRAPHY AND THE NAVY (S. D. Osokin)	137

PART III. THE WORK OF GEOGRAPHERS TO HELP THE FRONT

THE WORKS OF THE INTERINSTITUTE GROUP OF
THE U.S.S.R. ACADEMY OF SCIENCES (A. S. Kes)

155

GEOMORPHOLOGICAL AND HYDROGRAPHIC WORKS
IN THE NAVY (A. V. Zhivago)

160

WORKERS IN THE ARCTIC DURING THE GREAT
Patriotic War (E. M. Suzumov)

163

SOVIET GLACIOLOGY—FOR THE ARMED FORCES
(V. M. Kotlyakov, R. S. Samoilov)

170**PART IV. WORKS OF GEOGRAPHERS IN REAR REGIONS**

GEOGRAPHERS OF THE MOSCOW UNIVERSITY
DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR (Yu. G. Simo-
nov)

174

ECONOMIC GEOGRAPHY DURING THE WAR AND
CERTAIN WORKS FOR THE DEVELOPMENT OF THE
ECONOMY OF REAR REGIONS (O. R. Nazarevsky)

182

PARTICIPATION IN PLANNING THE DEVELOPMENT
AND LOCATION OF THE PRODUCTIVE FORCES OF
THE URALS DURING THE PRE-WAR PERIOD
(I. V. Komar)

190

THE REVELATION OF THE RESOURCES OF PLOW-
LANDS AND FORAGE LANDS OF KAZAKHSTAN
(A. A. Avraamova, A. S. Bystrogorov, L. N. Sobolev,
D. A. Chumichov)

200

HELP IN MOBILIZING THE RESOURCES OF PEAT
(M. I. Neistadt, A. S. Olenin)

209

WORD ABOUT GEOGRAPHERS-VETERANS (Instead of a Conclu-
sion) (L. S. Abramov)

213**LITERATURE****216****ПРЕДИСЛОВИЕ**

Появление предлагаемого читателю выпуска «Вопро-
сов географии» вполне закономерно: так географы,
объединяемые Московским филиалом Географическо-
го общества СССР, откликнулись на постановление
ЦК КПСС «О 40-летии Победы советского народа
в Великой Отечественной войне 1941—1945 годов».

В каждой статье настоящего сборника оживают
яркие страницы истории нашей науки, зримо и вы-
пукло ощущается ее вклад в общее великое дело —
ратный и трудовой подвиг народа, в годы сорных
испытаний, выпавших на долю Родины. Чрезвычай-
но отрадно, что инициатива Отделения истории гео-
графических знаний и исторической географии Мос-
ковского филиала ВГО (председатель бюро секции
В. А. Есаков), а также редактора-составителя сбор-
ника Л. С. Абрамова, поддержанная всем коллекти-
вом авторов, вылилась в такую нужную сейчас,
важную и одновременно волнующую книгу.

Вместе с тем, представляя сборник «Советские
географы — фронту и тылу (1941—1945 гг.)», хоте-
лось бы отметить следующие соображения.

Известно, что география не только познает при-
роду Земли, закономерности размещения хозяйства
и расселения людей и помогает обществу в рацио-
нальном использовании природных ресурсов и веде-
нии хозяйства, но и учит любить нашу Землю, зна-
комит и сближает между собой народы, показывает
взаимосвязи и взаимозависимости между ними, не-
обходимость жить в мире.

Особенно это характерно для советской географии
и для географии, развиваемой учеными других со-
циалистических стран, которые и сегодня выступают
в первых рядах борцов за мир.

Не случайно на проходившем в конце лета
1984 г. в Париже XXVI конгрессе Международного
географического союза именно географы СССР и
других социалистических стран выступили с обраще-
нием к географам мира с антивоенным призывом
«Географы всего мира — за мир, против гонки во-
оружений и угрозы ядерной войны»¹.

¹ Известия АН СССР. Серия географическая, 1984, № 4,
с. 104.

Необходимо отметить, что большинство авторов настоящего издания — москвичи, и это вполне естественно для сборника, подготовленного и выпущенного в Москве. Несомненно, что вклад географов столицы в оборону страны и разгром немецкого фашизма оказался весьма заметным. При этом в книге достойно отражена роль не только советских ученых, работавших в научных учреждениях Академии наук СССР, но и представителей других ведомств — советской картографии, как гражданской, так и системы Военно-топографической службы, Гидрометеорологической службы, в значительной мере военизированной в годы войны; специальных подразделений Министерства геологии, Главсевморпути; связанных с географией служб Военно-Морского Флота и др. В то же время вклад географов других городов и научных центров в великое дело Победы над немецким фашизмом был, конечно, так же очень велик, и следовало бы и его отметить в других изданиях.

Читая в сборнике публикации военных лет ныне ушедших от нас академиков А. Е. Ферсмана и Б. Б. Полынова, А. А. Григорьева и К. К. Маркова, а также других моих товарищей по работе, видишь, с какой высочайшей ответственностью выполнялись срочные поручения по запросам военных организаций, как непосредственно поступавшие в Институт географии АН СССР, так и поручавшиеся ученым Комиссией Академии наук СССР по геолого-географическому обслуживанию Советской Армии.

Выполнение этих заданий в срок, с полным напряжением сил и обязательно наилучшим образом было непреложным законом для всех научных сотрудников всех званий и степеней, включенных в работу по географическому обслуживанию фронтов Отечественной войны. Вместе с тем это было и великолепной школой коллективных работ.

Я не могу не сказать в этой связи, что в ходе коллективных работ в той группе географов-специалистов из Института географии, Почвенного института им. В. В. Докучаева, Ботанического института Академии наук СССР и других институтов, работой которой я руководил по поручению вице-президента АН СССР О. Ю. Шмидта, сложилась деловая, дружеская обстановка. Сплочению коллектива в немалой степени способствовали общие условия нашего труда в те суровые военные годы. Мы добровольно жили и работали на «казарменном» положении, в полуподвалном этаже Института географии АН СССР в Москве. Почти каждую ночь меня вызывали в Генштаб или штаб военно-инженерных войск для получения нового срочного задания или сдачи подготовленных материалов. Наши рабочие столы были завалены грудами разных карт и научных материалов, среди которых были трофейные немецкие материалы. Последним мы должны были давать оценку.

Совершенно незабываемым для нас оказалось то, что в са-

мые суровые осенние месяцы 1941 г., когда немецко-фашистские войска рвались к Москве, наша группа получила очередное задание — начать подготовку военно-географических материалов по территории Польши и Пруссии. Это было замечательным и очевидным свидетельством полной уверенности национального и военного руководства в будущем разгроме фашистской Германии.

Данный выпуск существенно отличается от традиционных сборников «Вопросов географии». В него наряду со строго научными историко-географическими статьями включены и статьи, в значительной мере основанные на воспоминаниях участников военно-географического обслуживания фронта или работ по укреплению тыла. Такая компоновка сборника вполне оправдана, поскольку наряду с научными исследованиями, которые проводились и во время войны, целесообразно привлечь и опубликовать даже мемуарные свидетельства участников, доживших до 40-летия Великой Победы. Более того, в ряде случаев такие воспоминания не только не мешают научному содержанию выпуска, но даже усиливают его своим публицистическим звучанием.

В целом в книге дан глубокий анализ довоенных успехов нашей науки и вклада в Победу как всей советской географии, так и отдельных, составляющих ее дисциплин. Более того, к числу основных достоинств книги следует отнести достаточные полноту и широту показа деятельности различных научных коллективов и отдельных ученых, направленные на обслуживание нужд фронта и тыла в тяжкие военные годы.

Вторая особенность сборника заключается в том, что на примере географии видна научная обоснованность нашей Победы. Буржуазные историки второй мировой войны как в ФРГ, так и в некоторых других зарубежных странах хотели бы доказать, что главными факторами поражения фашистских армий были тяжелые природные условия для ведения боевых действий на территории СССР, неиссякаемые людские ресурсы нашей страны, врожденная храбрость русского солдата и т. д. Представляется, что наряду со многими другими факторами большую роль в Победе, конечно, сыграли сила отечественной науки, в том числе и географической, и превосходство как в идеино-теоретическом, так и в научно-организационном плане над наукой фашистских агрессивных государств.

Наконец, и это весьма важно, материалы книги правильно показывают неразрывную связь, непрерывность развития географии военного и мирного времени, связь теоретических разработок с практикой в области географии в нашей стране.

Действительно, постановления партии и правительства в 1934 г. о преподавании географии обусловили общий подъем и широкое распространение географических знаний в стране. Довоенные работы Академии наук СССР и других ведомств

обеспечили быстрое развитие экономики страны и успешное перебазирование промышленности в военные годы, создание экономики военного времени.

С другой стороны, достижения советской географии военно-го времени были развиты и всесторонне использованы в послевоенные годы. Это касалось как теории науки (ряд теоретических и методических работ, выполненных в военные годы, был опубликован в первые послевоенные годы), так и развития отдельных отраслей географии, таких, как, например, зарубежное страноведение и ландшафтоведение, картография, науки гидрометеорологического цикла. Сказались и практические результаты вклада нашей науки в развитие хозяйства восточных районов страны: в размещение промышленности, коммуникаций, в освоение целинных и залежных земель.

И последнее. В сборнике, пожалуй, впервые в таком числе упомянуты имена географов, как непосредственных участников войны, так и сотрудников учреждений, обслуживающих фронт и тыл. Конечно, упомянуты далеко не все — выполнить такую трудоемкую работу попросту невозможно. Но особенно важно указать имена тех советских географов, которые, будучи призваны в ряды действующей армии, отдали Родине не только свой труд, но и жизнь. Вечная память о них для всех нас священна. Авторы сборника всемерно стремились к тому, чтобы отметить всех, чей вклад в географическое обеспечение Победы был особенно значительным. Во всяком случае в сборнике собран обширнейший материал, способствующий как дальнейшему поиску, так и научным обобщениям.

И. П. Герасимов

ГЕОГРАФИЯ — ДЛЯ ПОБЕДЫ

Исполнилось 40 лет со дня Великой Победы, завоеванной в кровопролитной борьбе с фашистской Германией. Советский народ, все прогрессивное человечество отмечают этот юбилей как величайший праздник. Вот уже 40 лет продолжается самый длительный в истории нашей страны период мирного строительства, который был использован для успешного создания общества зрелого социализма и дальнейшего продвижения вперед, к светлому будущему — коммунизму.

И в дни великого праздника мы помним о том, что победа была завоевана колоссальным напряжением всех сил в кровопролитной войне с коварным и сильным врагом, проповедовавшим человеконенавистническую идеологию фашизма.

Мы помним о тех, кто своим ратным подвигом или самоотверженным трудом в тылу, ценой крови и пота и даже самой жизни добыл дорогую нам всем Победу.

О Великой Отечественной войне, о вкладе в победу различных родов войск, отраслей хозяйства, учебных и специалистов написано немало. Тема эта никогда не будет исчерпана.

Однако на общем фоне роль географии и географов, особенно тех, кто занимался своим делом в армии или непосредственно был занят обслуживанием фронта, освещена неполно. И это несправедливо по отношению к нашей науке.

Нельзя сказать, что тема эта вовсе не затрагивалась. География упоминалась и в общих публикациях о том, как учреждения Академии наук СССР¹, Министерства геологии, Гидрометслужбы в годы войны работали на оборону, как была организована эта деятельность. О вкладе в Победу географов писали картографы и геодезисты, гидрологи и метеорологи, моряки и альпинисты. Время от времени в связи с

¹ Лёвшин Б. В. Советская наука в годы Великой Отечественной войны. М., 1983.

юбилейными датами в географических журналах публиковались статьи о деятельности в годы Великой Отечественной войны представителей тех или иных географических специальностей, научных учреждений и учебных заведений. Спору нет, все это важно, было написано много хорошего. Но общая картина вклада географии и географов, всей системы географических наук, а также собственно военной географии освещена была слабо. Этот пробел хотелось восполнить прежде всего потому, что Вооруженные Силы, обороны страны всегда были и остаются одними из главных потребителей разнообразной географической информации. Наконец, мы все-таки в некотором долгу перед географами — участниками войны и перед памятью погибших на фронте.

Кто же должен был взять на себя труд хоть как-то обобщить, создать цельную картину участия географов в Великой Отечественной войне? Очевидно, все-таки историки науки. Но тема эта никогда и нигде не стояла в плане работ географических учреждений. Поэтому Отделение истории, географических знаний и исторической географии Московского филиала Географического общества СССР по инициативе автора этих строк посчитала целесообразным подготовить данный сборник «Вопросов географии».

Работая над сборником, мы исходили не только из сложившейся традиции — отмечая светлые праздники, оглядываться назад, вспоминать ранее сделанное. Мы ясно представляли себе, что часть участников событий военных лет уже ушла из жизни, другие находятся на заслуженном отдыхе. Ну а те, которые сегодня еще активно работают в разных отраслях географии, вряд ли сумеют в отдаленном будущем вернуться к данной теме. А историкам необходимы свидетельства участников и очевидцев. Именно такие доводы, что «это необходимо», что «надо найти время», что «если не мы, то кто же?», «завтра уже, может быть, будет некому», пришло использовать для того, чтобы авторы сборника, отложив другие дела, взялись за подготовку статей.

Что касается анализа роли географии, ее вклада в Победу, должен прямо сказать, что и я достаточно глубоко эту специальную и специфическую тему не разрабатывал. Просто как участник войны — пехотный офицер и преподаватель военной топографии, а в послевоенные годы — сотрудник Военно-Топографической службы Советской Армии, наконец, как сотрудник Института географии АН СССР, занимающийся рядом общих вопросов истории и методики нашей науки, я продолжал следить за публикациями по этой тематике, сам и в соавторстве опубликовал несколько статей, неоднократно выступал с докладами. Дать более или менее общую картину представлялось возможным только в виде сборника, в котором хотелось отразить такие вопросы, как:

- 1) общая и специальная географическая подготовка страны в довоенные годы на случай военного нападения;
- 2) весенняя география и ее содержание;
- 3) мобилизация и использование географии в годы войны;
- 4) некоторые виды деятельности в войсках, связанных с использованием географических данных, материалов и т. п., вклад отдельных географических дисциплин;
- 5) работы гражданских организаций в годы войны по заданиям армии;
- 6) работы географов в тылу по размещению промышленности военного времени, выявлению новых ресурсов земель и т. д.;
- 7) значение работ военного времени для последующего развития географии и хозяйства страны.

Поскольку читателю предлагается не монографическое исследование, а именно сборник, для облегчения создания общей картины уместно предпослать вводную статью.

Хотя исторический аспект присутствует во многих статьях сборника, как общих, особенно в первой части, где помещены избранные публикации крупных географов в годы Великой Отечественной войны, так и в статьях об отдельных дисциплинах, очевидно, общий обзор целесообразно начать с исторического введения.

Не будет преувеличением сказать, что именно в последнее предвоенное десятилетие — в 30-е годы — советская география переживала пору подъема. Прежде всего большие успехи были достигнуты в изучении природы страны. В результате много летних исследований, проводившихся под руководством Совета по изучению производительных сил (СОПС) Академии наук СССР, были выявлены важнейшие природные ресурсы практически всех союзных республик страны, особенно отсталых в прошлом национальных окраин, а также Сибири и Дальнего Востока, разработаны конкретные предложения по их хозяйственному использованию. Эти предложения учитывались при составлении пятилетних планов развития народного хозяйства страны, в разработке которых Госплан СССР широко использовал представления районной экономико-географической школы. Достижения отечественной геодезии и картографии, применение материалов аэрофотосъемки обеспечили создание точных карт. Успехи в изучении и освоении Арктики, важные и сами по себе, повысили качество гидрометеорологических прогнозов.

География укрепилась организационно, вырос ее авторитет. Первый Всесоюзный географический съезд объединил усилия географов и поставил задачу создания Большой географии страны. Российское географическое общество становится Всесоюзным. Реализуется решение партии и правительства 1934 г. о преподавании географии в средней школе и в связи с ним

усиливается подготовка квалифицированных географов. Географические факультеты создаются в большинстве университетов и педагогических институтов страны. Напомню: даже в МГУ географический факультет был организован лишь в 1938 г. До этого географов готовил почвенно-географический факультет!

В числе крупнейших достижений, отразивших и обобщивших успехи отечественной географии военного времени, можно назвать издание Большого советского атласа мира.

Новые начинания географов были еще более масштабными. На базе изучения отдельных компонентов природы в Академии наук развертываются комплексные работы по естественноисторическому районированию СССР, а также по созданию ряда страноведческих серий как о районах СССР, так и о зарубежных странах.

Таким образом, перед вероломным нападением на нашу страну фашистской Германии у нас были накоплены новые географические материалы, сложились передовые научные представления, подготовлены квалифицированные кадры географов, усилилась их роль в жизни страны. Наконец, резко возросли географические знания всего населения, полученные в школе, — как общие, о своей стране и зарубежных странах, так и прикладные, в частности умение читать карту, судить по ней о местности. Все это сыграло определенную роль в общей готовности нашей страны к военному нападению.

Несколько сложнее обстояло дело со специальной или военно-географической подготовкой. Отечественная военная география имела славные традиции. Ее истории посвящено несколько хороших публикаций Н. В. Андреева; о географической школе офицеров Генерального штаба говорится и в моей книге [3]. Ее представителями в дореволюционной России были не только замечательные путешественники — полевые исследователи, такие, как Н. М. Пржевальский, М. И. Венюков, М. В. Певцов, которые являлись офицерами Генштаба. С начала маневренных войн эпохи Наполеона на западную окраину страны, затем на все губернии европейской России составляются описания к листам карты, а потом две серии погубернских описаний. При корпусе военных топографов создается отдел описаний. Появляются отечественные теоретики военной географии — П. А. Языков, В. Ю. Скалон, Ф. Ф. Шуберт, Д. А. Милютин, Н. С. Голицын. К изучению окраинных районов и сопредельных стран, главным образом по конкретным направлениям, привлекались крупные военачальники — Куропаткин, Маннергейм и т. д. Царская Россия была государством империалистическим, и военные географы принимали участие в обеспечении армии необходимыми сведениями.

После Великой Октябрьской социалистической революции Советская страна прежде всего стремилась к миру и заботилась

о безопасности своих рубежей, в том числе об их научном обеспечении. И хотя мы готовились быть врага, его армию «на чужой территории», изучение возможных театров военных действий было ограничено главным образом сложными и трудоемкими картографическими работами. При этом военно-топографическая служба подчеркивала, что топографические карты разных масштабов — главный документ и о театре военных действий, и о местности, что с карт можно получить всю информацию, что качеству и своевременному обновлению карт надо уделять главное внимание. Даже первый советский Атлас командира РККА 1938 г. — значительное картографическое произведение — был по существу общегеографическим, т. е. не имел специальных карт военно-географического содержания.

Собственно же военно-географической подготовке придавалось меньшее значение. В академиях преподавание военной географии носило скорее общеобразовательный, мировоззренческий характер. Оно велось большими энтузиастами своего дела, однако зачастую имевшими политическую, а не специальную географическую подготовку.

Наконец, мало кто предполагал, в каких районах развернутся тяжелейшие оборонительные бои первого периода войны.

По-иному готовилась к войне фашистская Германия — наш главный противник в Великой Отечественной войне. Как показал в своем исследовании А. М. Комков, у немцев военная картиография наравне с военной географией была составной частью топослужбы. Изучением театров военных действий и выпуском соответствующих изданий занимались три ведомства: общевойсковое Mil. Geo, военно-воздушное Lüft. Geo и военно-морской флот Mar. Geo. Ими были составлены и изданы военно-географические описания на все страны Европы, Северную Африку, Ближний и Средний Восток. Потом мы видели описание Москвы в трех пухлых томах, Поволжья, Урала, Кавказа, Афганистана и Ирана; в Берлине в руки советских географов попала рукопись военно-географического описания Северной Индии; педантично составлялись обширные картотеки. Составлялись разные специальные карты, в том числе для обеспечения движения техники — карты проходимости. Воздушный флот использовал аэрофотопланы территорий противника. Так, в описание Центра европейской части СССР были включены снимки, сделанные во время визита в нашу страну дирижабля «Граф Цеппелин». Корректировались разными способами общие карты, в том числе и далеко в глубь нашей территории.

Много внимания уделяли военной географии стран Дальнего Востока и Юго-Восточной Азии, Тихоокеанскому побережью США и Сибири японцы.

Таким образом и в области военно-географической у агрессоров на первом этапе войны было некоторое преимущество.

Тем не менее победе над врагом, как будет показано в на-

шем сборнике, во многом способствовала отечественная география, продемонстрировавшая свой высокий научный потенциал, большие возможности для решения поставленных задач, в том числе и военных, и, конечно, патриотизм, самоотверженность советских географов.

В трудное для Родины военное время географы внесли посильный вклад в дело разгрома врага. Конечно, размах и направленность географических исследований в годы войны резко изменились. Общегеографические работы были значительно сокращены, некоторые виды исследований были прерваны на несколько лет.

Много географов, особенно молодежи, ушло на фронт. Часть из них воевала в общих родах войск — в пехоте, артиллерию, авиации. Но в военные годы резко возросла потребность армии в специалистах, и из географов были подготовлены военные метеорологи, инженеры, саперы и геодезисты, дешифровщики аэрофотоснимков и т. д. Все они стали непосредственными участниками военных действий. Поэтому среди советских географов среднего и старшего поколений — профессоров, докторов и кандидатов наук, учителей географии — многие награждены боевыми орденами и медалями, а после войны в большинстве географических учреждений — научных и учебных — появились мемориальные доски с фамилиями погибших на фронтах.

Специальные военно-географические ячейки были созданы в штабах и учреждениях различных родов войск — авиации, инженерных войск, топографической службы, штаты которых в условиях военного времени были резко увеличены. Призванные для работы в них географы не только сами вели изучение театров военных действий, но и обеспечивали связь с географическими учреждениями страны, перестроившими свою работу в интересах фронта и тыла.

Одна из наиболее сильных групп, подготовивших обще-войсковые, т. е. для всех родов войск, военно-географические описания, была создана в 1943 г. в Военно-Топографической службе. Здесь наряду с кадровыми военными трудились молодые в то время географы А. И. Спиридонов, В. Т. Зайчиков, Ю. К. Ефремов, В. А. Анучин, А. Н. Грацианский, В. С. Преображенский, И. В. Козлов, А. А. Богомолов, а потом и другие более молодые географы, впитавшие опыт войны. Ими были подготовлены и изданы военно-географические описания всех стратегических направлений и пограничных районов Европы и Азии, сослужившие службу при планировании наступательных операций по разгрому фашистской Германии и ее сателлитов, а также японских милитаристов. Описания эти заслужили высокую оценку крупных военачальников.

По сути дела эти работы, о которых подробнее рассказано в статье Ю. К. Ефремова, способствовали возрождению и дальнейшему развитию отечественной военной географии, подтвер-

дили ее полезность. Со своей стороны я хотел бы отметить не только высокую квалификацию, но и оптимизм участников этих работ. Например, «Берлинское направление» отрабатывалось, печаталось и передавалось для использования тогда, когда враг еще рвался в глубь нашей страны.

Основные военно-географические описания дополнялись и специальными документами и картами, готовившимися при участии географов в других родах войск или в созданных при них службах.

Более глубокой стала и географическая подготовка офицеров — на преподавательскую работу в военные академии пришли географы, например Ф. И. Мачихин, Н. И. Улыбин, А. И. Мякин и др.

Непосредственно в Действующей армии, на фронте географам ближе и понятнее других дел были задачи, связанные с обеспечением и использованием карт и аэроснимков, с топографическими работами. Вся боевая деятельность войск связана с картами разного назначения: стратегическими, оперативными и тактическими. Наряду с общими географическими и топографическими картами в войне широко применялись разнообразные специальные карты: дорожные, условий инженерного обеспечения, медико-санитарного состояния и т. д. По картам велись и планирование боевых действий, и выбор оборонительных рубежей, и подготовка данных для ведения огня, и непосредственное управление войсками в ходе боя. Карты были необходимы командирам всех рангов всех родов войск. И при этом такие карты, на которых по возможности отражены последние изменения на местности, в том числе связанные с ходом войны: показаны новые или разрушенные населенные пункты, проложенные дороги, взорванные или наведенные мосты, укрепления и т. п., причем не только на прилегающую к линии фронта территорию, но и в глубину расположения войск противника, т. е. с учетом данных разведки.

Обеспечение картами войск осложнилось маневренным характером войны — необходимо было не только составлять и печатать хорошие карты, но и доставлять их в войска, действующие на определенном направлении, своевременно и в достаточноном количестве. Составлением, исправлением и печатанием карт занимались не только предприятия в глубоком тылу, но и мобильные военно-карографические части, работавшие непосредственно на фронте, в том числе картографические поезда.

Но дело не кончалось обеспечением войск картами. Военные топографы обучали командный состав пользованию ими, помогали вести штабные оперативные карты. Наконец, топографы и геодезисты на поле боя осуществляли «привязку» своих артиллерийских позиций и с риском для жизни «засекали» и насили на карту огневые точки врага.

На фронте, в штабах войсковых соединений, в специальных частях вели прогноз погоды метеорологи, разведывали и прогнозировали состояния водных рубежей гидрологи и другие географы в военной форме. Немало дел у них было в авиации и на флоте: географические знания составляют основу штурманской и навигационной службы; они необходимы при выборе объектов для нанесения ударов в глубоком тылу врага, при осуществлении десантных операций.

Огромный объем работ был выполнен и «гражданскими» географами. Для того чтобы обеспечить нормальное функционирование науки в условиях войны, сохранить кадры крупных ученых, Советское правительство эвакуировало научные и учебные заведения из западных и центральных районов европейской части страны в города Поволжья, Урала, Сибири, Казахстана и Средней Азии. Там работы были развернуты на базе местных филиалов Академии наук СССР или республиканских академий, а также высших учебных заведений.

Уже в первые дни войны в Академии наук СССР было создано несколько специальных комиссий, вскоре объединенных в Комиссию по геолого-географическому обслуживанию Советской Армии. Одним из руководителей комиссии был А. Е. Ферсман.

Прежде всего были определены специфические задачи географии военного времени, и в соответствии с ними географы провели большие работы, часто по прямым заданиям Государственного Комитета Обороны и командования Советской Армии. Речь шла как о прямом обслуживании нужд фронта, создании материалов по обеспечению боевых действий, так и о выявлении ресурсов и размещении производства в тыловых районах.

Требования войск к географии оказались весьма обширными. Географы принимали участие в составлении географических и летно-географических характеристик театров военных действий, в том числе на территории противника, его союзников и захваченных ими стран, в оценке сезонных условий проходимости местности: в смене колорита природного и культурного ландшафта как базы для маскировки; особые требования предъявлялись к характеристике снежного покрова как фактора военных операций: устройства зимних дорог и аэродромов. То же можно сказать о характеристике климатических условий, в частности летних погод, прогноз которых затруднялся из-за отсутствия синоптических данных на территории, занятые противником. А на погоду европейской части страны, как известно, существенно влияет перенос воздушных масс с запада. Восполнить отсутствие данных по Европе единичные сведения из Англии не могли. Внедрялась методика прогноза с открытым западным краем синоптической карты. Понадобились географические методы дешифрирования аэрофотоснимков с целью общей характеристики конкретного состояния местности. Флот

интересовали данные о побережьях, режиме прибрежных вод, береговых процессах и т. д.

В решении всех этих задач принимали участие географы Академии наук СССР, Гидрометслужбы, Главного управления геодезии и картографии, а также ряда специализированных служб.

Географические работы по обслуживанию фронта велись на разных уровнях, в разных «масштабах», в порядке контакта с разными военными организациями. Так, географы Академии наук СССР, прежде всего Института географии, составляли географические характеристики и карты проходимости, порой в оперативном порядке на конкретные направления. Работы эти выполняла группа сотрудников во главе с И. П. Герасимовым, остававшаяся в Москве. Сотрудники Государственного гидрологического института принимали участие в разработке конкретных планов операций по форсированию водных препятствий, ведению боевых действий в озерных и заболоченных районах. Консультации географов-геоморфологов, почвоведов и других специалистов использовались при проведении фортификационных работ и т. д.

Географы разрабатывали и теоретические вопросы обеспечения боевых действий войск. Так, И. П. Герасимов и А. С. Кесь анализировали роль как отдельных природных факторов, так и их совокупного влияния на проходимость. Б. Б. Полынов написал работу о роли географии почв и учения о ландшафте в тактике и оперативном искусстве, а К. К. Марков — об отечественной военной географии и оценке рельефа с точки зрения военных действий.

В Свердловске под руководством А. Е. Ферсмана велись методические работы по комплексному дешифрированию аэрофотоснимков как для выявления ресурсов, так и для выявления тактических свойств местности, в частности проходимости болот.

Перечень конкретных дел, успешно выполненных географами в интересах фронта, очень велик. Но не менее важные работы географы выполняли и в тыловых районах. На восток из прифронтовых или временно оккупированных районов эвакуировались миллионы людей и тысячи предприятий, как промышленных, так и сельскохозяйственных. Надо было помочь в обосновании по существу нового размещения производства, с тем чтобы обеспечить скорейший пуск эвакуированных предприятий, предусмотреть их снабжение сырьем, водой, производственные контакты между смежными предприятиями и т. д.

Необходимо было компенсировать временную потерю источников сырья в западных районах — крупных месторождений полезных ископаемых, больших площадей сельскохозяйственных угодий, в первую очередь пашни. И географы приняли участие в решении вопросов размещения производства, в вы-

явлении земельных и водных ресурсов, в поисках полезных ископаемых в восточных районах страны — на Урале и Кавказе, в Сибири и Поволжье, в Казахстане и Средней Азии.

Очень характерна преемственность работ мирного и военного времени. Материалы экспедиций СОПСа по размещению производительных сил в восточных районах оказали неоценимую помощь в налаживании хозяйства военного времени, в размещении эвакуированных на восток предприятий.

В Академии наук СССР был составлен план научно-исследовательских работ военного времени, в котором фигурировали и географические работы. В Свердловске была создана Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, которая в 1942 г. включила в орбиту своей деятельности также Сибирь и Казахстан. Эта комиссия, возглавляемая президентом Академии наук В. Л. Комаровым, координировала исследования по мобилизации ресурсов тыловых районов, и географы контактировали с ней. Комиссия в короткие сроки обобщила результаты работы организованной еще до войны Уральской комплексной экспедиции СОПСа АН СССР и ряда других учреждений и сама непосредственно разрабатывала планы по размещению производства в восточных районах. Деятельность комиссии, способствовавшая развитию оборонной промышленности, была отмечена Государственной премией СССР за 1942 г., и в числе получивших звание лауреата были географы Н. Н. Колсовский и А. Е. Пробст. Так в создание военной экономики СССР в период Отечественной войны, о которой рассказал в одноименной книге председатель Госплана тех лет Н. А. Вознесенский, существенный вклад внесли и географы [30].

Главные силы Института географии АН СССР во главе с А. А. Григорьевым в это время были сосредоточены в Алма-Ате. Они в контакте с сотрудниками Почвенного и Ботанического институтов АН СССР, а также с местными специалистами провели разносторонние исследования ресурсов для развития сельского хозяйства на территории Казахстана: пахотнопригодных земель, включая их почвенную, агроклиматическую характеристики и благообеспеченность, лугов и пастбищ, возможности магазинирования поверхностного стока и т. д. Широко использовались материалы республиканских организаций — Наркомзема, НКВодхоза, Республиканского геологического управления и Управления гидрометеорологической службы, казахских филиалов Академии наук СССР и ВАСХНИЛ. В результате были выработаны рекомендации по целесообразному использованию земельных фондов Казахстана. Аналогичные исследования были распространены на Северную Киргизию, Алтайский край, Фергану, районы Омской, Челябинской и Курганской областей. Интересно напомнить, что работы по Северному Кавказу, по Алтайскому краю, по Дальнему Востоку и ряду других районов, материалы, собранные еще в военные

годы, были впоследствии использованы при планировании освоения целинных и залежных земель.

Большие работы были проведены по выявлению и картированию полезных ископаемых. Продолжалось исследование глубоких бессточных впадин на Манышлаке (Карагай и др.) с целью выяснения возможности пуска в них каспийских вод для получения гидроэлектроэнергии, химического сырья и т. д.

Экономикогеографы Института географии АН СССР изучали возможности размещения эвакуированных предприятий в городах и поселках Сибири, Казахстана и Средней Азии, перспективы развития отгонно-пастбищного животноводства и орошаемого земледелия и т. д.

Аналогичные работы проводились и в других тыловых районах страны. В частности, крупная комплексная экспедиция Академии наук СССР работала на Кавказе; одним из ее руководителей был Д. И. Щербаков, впоследствии академик. Из здесь наряду с поиском и налаживанием использования минерального сырья выявлялись земельные угодья и растительные ресурсы. Активизировались географические работы в Коми филиале АН СССР; в сибирских ее филиалах были созданы специальные отряды и группы.

Усилилась роль геоморфологов в геологопоисковых и съемочных работах, особенно по россыпным месторождениям. В военные годы важные результаты были достигнуты в Сибири (Ю. А. Билибин) и на Урале (Я. С. Эдельштейн, Д. В. Борисевич, А. П. Сигов).

Академия наук организовала помочь в выявлении естественных ресурсов Монгольской Народной Республики. В работах на территории МНР наряду с геологами, гидрогеологами, почвоведами и т. п. приняли участие географ Э. М. Мурзаев, ботаник А. А. Юнатов, зоолог А. Г. Баников и др.

Приезд крупных ученых из центральных научных и учебных институтов активизировал работу географических коллективов в восточных районах страны. Так, Н. Н. Баранский возглавил сектор географии Казахского филиала АН СССР. Под его руководством здесь была подготовлена «Военная география Казахстана», исследована экономическая целесообразность отгонно-пастбищного животноводства в горных и пустынных районах. В Ашхабаде, куда был эвакуирован геофак МГУ, под руководством А. С. Баркова и И. С. Щукина ведутся комплексные исследования природы Копетдага, а экономикогеографы изучали хозяйство Туркмении. Г. Н. Черданцев и В. М. Четыркин в Ташкенте возглавляли экономико-географические исследования Средней Азии, в первую очередь Узбекистана. В Казахстане работала транспортно-экономическая экспедиция геофака МГУ.

В военные годы географы вели интенсивную лекционно-пропагандистскую деятельность, которую организует Всесоюзное

географическое общество. В 1943 г. в Москве была создана Военно-Географическая комиссия общества.

Несмотря на то что интересы фронта требовали предельной мобилизации материальных и людских ресурсов, в глубоком тылу не прекращались научно-исследовательские работы, рассчитанные на перспективу. Продолжалось развитие науки, шла обработка ранее накопленных материалов, составление обще-географических и тематических карт.

К концу Великой Отечественной войны были закончены большие работы по созданию Государственной карты масштаба 1 : 1 000 000, награжденной Большой золотой медалью Географического общества СССР. В военные годы шла подготовка навигационно-географического тома Морского атласа. Продолжались работы по составлению геоморфологической карты СССР масштаба 1 : 2 500 000. Выходили, хотя и не регулярно, научные географические журналы, в том числе «Известия ВГО» и «Известия Академии наук СССР». Серия геофизическая и географическая. В них публиковались теоретические и методические статьи. Наконец, продолжались работы по подготовке начатых еще на войне рукописей: страноведческих, по естественноисторическому районированию и т. д. Созданные в военные годы заделы позволили сразу же после победоносного окончания Великой Отечественной войны приступить к изданию новых географических работ.

* * *

Так, обеспечивая непосредственные нужды фронта и тыла, веря в победу и способствуя ее скорейшему достижению, отдавая себя целиком делу разгрома врага, думая о светлом будущем, трудились и воевали советские географы в грозные годы Великой Отечественной войны. Подробнее обо всем этом рассказывается на страницах сборника. Рассказ этот ведется непосредственными участниками Великой Отечественной войны, сражавшимися с врагом в рядах Советской Армии, а также работавшими в гражданских учреждениях, ковавшими победу над врагом или обеспечивающими перестройку экономики в соответствии с требованиями военного времени.

ЧАСТЬ I

ИЗ ПУБЛИКАЦИЙ В ВОЕННЫЕ ГОДЫ

А. Е. Ферсман

ГЕОГРАФИЯ НА СЛУЖБЕ ВОЙНЫ

Всю страну всколыхнула война. На многое заставила она смотреть другими глазами. Многое и многих она переродила, выдвинула новые могучие силы, новых сильных людей и новые пути оперативной работы. Огромные сдвиги вызвала она и в нашей науке. Многое заставила пересмотреть в наших методах «спокойной академической работы», заставила переоценить и пересмотреть острые задачи целых научных дисциплин: одни из них она выдвинула на новое место, сделав, например, из истории один из могучих рычагов народного самосознания, другие заставила перейти на иные методы научной работы, например археологию и фенологию, краеведение и фольклористику. Но среди всех этих изменений в области знания самые интересные и самые широкие проблемы выдвинуты в науке, которую мы, сознаемся, не очень признавали в старое время за самостоятельную научную дисциплину, но которая сейчас во всей сложности военной обстановки выходит на передовое место и делается одной из тех военных дисциплин, которые готовят решения важнейших и труднейших задач мирового конфликта.

Речь идет о географии, о научной дисциплине, о которой писал еще Фонвизин в своем «Недоросле», где Митрофанушка отказывался изучать географию, так как-де каждый извозчик привезет туда, куда нужно. Действительно, долгое время география не выходила на пути настоящей науки. Она просто систематизировала и описывала факты. В старой царской школе география преподавалась в виде набора отдельных описаний, скучных перечислений городов, полуостровов, морей, озер, и все это рассматривалось без внутренней связи, без анализа как самодовлеющие отдельные факты природы и человеческой деятельности.

Однако новые идеи материалистического мировоззрения постепенно заставили коренным образом

вилоизменить эти пути старой географии. Диалектический материализм внес в нее новый подход. Он показал, что география — совсем не наука об отдельных фактах окружающего мира. География — наука о связях, о глубочайших соотношениях, которые существуют в природе между отдельными явлениями и трудающимся в ней человеком.

Глубина географии заключается именно в том, что она не изучает отдельно острова, мысы, промышленность или производительные силы стран, она устанавливает те законы, которые связывают, например, геологию с историей земли, из геологического прошлого выводит распределение на земле полезных ископаемых, из распределения полезных ископаемых подходит к пониманию возникновения центров промышленности, устанавливает пути воздействия социальной среды на природу и ее использование, намечает те общие закономерности, которые связывают, таким образом, все сложные явления природы между собой, и ищет во времени и в пространстве взаимоотношения между всем, что окружает нас и чем живет человечество.

Но все же с трудом выходила география на эти новые пути, и мы прямо скажем: только сейчас, когда разразилась война, когда во всей остроте запросов фронта и тыла перед географией были поставлены не проблемы теоретической науки, а задачи сегодняшнего дня, впервые география почувствовала в себе новые силы и стала искать и реально находить новые пути.

Действительно, на наших глазах рождается сейчас одно из замечательных научных течений: военная география¹. Ее проблемы вытекают из всей военной обстановки, и, начиная с крупнейших задач больших стратегических движений и вплоть до мелочей борьбы отдельного бойца, вопросы географии всюду и всегда имеют чисто практическое значение и в военной тактике, и в военной стратегии — в практике тыла и в стратегии сырья. На самом фронте каждое передвижение отдельных воинских частей и целых армий, так же как и каждый шаг отдельного бойца, зависит от понимания и знания географии земной поверхности, от распределения отдельных рубежей, проходимости отдельных участков, свойств рек и речушек, которые в одно время года останавливают движение, а в другое его облегчают, тех лесных массивов, которые позволяют незаметно продвигаться вперед, маскируясь от неприятеля, характера опушек, оврагов и т. п.

Точное знание местности во всех ее деталях, именно такое знание местности, каким обладают наши партизаны, знающие

свой родной край до каждой отдельной тропинки, до отдельного брода и отдельного укрытия, в сущности есть настоящая практическая география, создаваемая глубоким знанием окружающей природы, пониманием ее и умением ее использовать.

Огромное значение маскировки отдельных бойцов, военного снаряжения и целого ряда предприятий требует глубокого знания не только самой природы, но и цвета ландшафта, изменения этого цвета во времени, той смены красок, которая характерна для каждой местности в различных географических условиях самой природы. Мы знаем, как отличны тона, в которые маскируется враг на далеком Севере, в серых туманных морях Ледовитого океана, от ярко-синих и сине-зеленых тонов Южных морей, Средиземного моря и Атлантики, как отлична темная зелень нашего Севера от яркой, красочной зелени Юга! Все это требует знания и понимания цветов природы и изменения их во времени с такой точностью, которую может дать только физик, определяющий цвет по точным законам отражения света от тех или иных объектов.

Еще гораздо глубже должно быть знание поверхности земли, ее строения для авиации. Здесь все детали земной поверхности — расположение и форма отдельных озер, лесных массивов, дорог — все это требует к себе особого внимания, чтобы ориентироваться в полете, необходимы специальные летные карты, которые позволили бы безошибочно определять направление и, неожиданно вынырнув из тучи, четко разобраться в том месте, над которым находится самолет. В своем обслуживании авиации география должна подсказать не только внешний вид земной поверхности, она должна на основе понимания рельефа, характера грунта и растительности наметить и те участки, где могут быть расположены аэродромы или посадочные площадки.

География транспорта, география путей сообщения, география проходимости отдельных территорий — все это задачи, которые требуют глубокого знания поверхности земли, требуют знания не только того, как она выглядит, но и из чего она состоит, как изменяется дорога во время дождя или непогоды, каков характер склонов, какова их доступность для передвижения крупных воинских частей, кавалерии, автомобилей или танков, как в разное время года изменяется природа.

Характер поселений в разных странах, тип строений, домов, улиц, распределение населения по местности, даже язык его, быт и религия — все должна освещать география театров военных действий для правильного ведения и наступательной войны, и защиты территории.

И наравне с этой важнейшей и широкой проблемой глубокого, всестороннего изучения района военных действий география выдвинула еще вторую сторону, потребовавшую к себе особого внимания и выявившую новую линию географической

¹ Новая военная география весьма далека от тех статистических описаний театров военных действий, которые обычно раньше назывались военной географией.

науки — географию стратегического сырья как специальную часть экономической географии полезных ископаемых.

Война потребовала грандиозного количества различных стратегических материалов, начиная с железа, угля, нефти, леса и кончая разнообразными цветными и редкими металлами и неметаллическими ископаемыми. И все это потребовалось во многих десятках и даже сотнях миллионов тонн для того, чтобы создать броню танков и линкоров, чтобы сделать крылья самолетов, чтобы вооружить армию всей современной сложной техникой с ее осветительными приборами и ракетами, разнообразными минометами и орудиями, радиоприемниками и всем сложнейшим оборудованием современного военного дела.

Все это потребовало мобилизации свыше 100 различных видов стратегического сырья, вызвало необходимость начать эксплуатацию целых крупных месторождений, создавать новые предприятия, добывать это сырье в таких количествах, о которых не думали в мирное время. Вместе с тем потребовалось точное знание распределения этого сырья по территории страны. В сложной обстановке военного времени вопросы географического распределения сырья сделались одним из факторов исключительного и срочного значения. Нет времени, нет сил, нет свободного транспорта для того, чтобы перебрасывать на тысячи километров такое сырье, которое можно найти поблизости, а в то же время потребность в строительных материалах, вяжущих веществах, неметаллических ископаемых выросла в столь грандиозных размерах, что никакая транспортная сеть железнодорожных или водных перевозок не может решить достаточно быстро этой задачи. Ведь чтобы выплавить для нужд армий около 30—40 млн. т стали, надо перевезти до 200 тыс. поездов руды, железа, угля и кокса, флюсов, различных вспомогательных легирующих руд, марганца, хрома, никеля или ванадия. А во всем мире надо в год перевезти около 4 млрд. т сырья.

И вот возникла целая наука, освещавшая географическое распределение сырья в каждой стране. Все расширяющиеся масштабы войны, захватывающей целые океаны и материки, постепенно распространяли эту задачу широко на весь мир и во всех воюющих странах — в Соединенных Штатах Америки, в Англии, требующей огромных и особенно сложных перевозок по морям и океанам, и в нашей стране с ее огромными богатствами Урала и Востока — всюду вопросы распределения сырья явились острой темой специальных совещаний, глубоко обсуждения геологов, экономистов и политиков.

Эти проблемы сырья приобретают особое географическое значение у нас в Союзе, где вопросы местного сырья стоят особенно остро. Часто бывает необходимо в течение прямо нескольких дней с необычайной скоростью достать, добыть во что бы то ни стало глину для кирпичей, камень для фундамен-

тов и стройматериалы для крыши. Эта задача во всей широте всталась там, где куется наше сырье и главные материалы для военной промышленности, — на Урале с его 15-миллионным населением, с многими миллионами рабочих.

Все это потребовало знания географии нашего сырья в такой детальности и точности, которая не давалась нашими обзорными картами полезных ископаемых. А ведь сейчас нужны конкретные ответы — срочные и точные!

География стратегического сырья потребовала глубокого знания распространения металлов и минералов по всей поверхности земли. Чтобы строить борьбу против гитлеровского мира, надо знать не только, где и сколько находится вольфрама, сурьмы и олова для того, чтобы снабдить ими военную промышленность всей антигитлеровской коалиции, но и знать, как сделать, чтобы прекратить доставку этих нужных и ценных материалов в Германию, как усилить тот хромовый и медный голод, который уже сжимает горло гитлеровской страны, заставляет Германию собирать медные монеты из детских копилок, конфисковывать сотни тонн медной монеты в Болгарии и в Бельгии, снимать бронзовые колокола с церквей. Нужно знать во всех деталях, где встречается какой металл, где можно его добыть скорее и в больших количествах, чтобы бить фашистскую Германию по ее наиболее слабым и уязвимым местам.

Большие проблемы новой экономической географии требуют знания той науки, которая родилась у нас в Союзе в последнее время, — геохимии, изучающей распространение и распределение отдельных элементов в земной коре. Проблемы отвлеченной теории дают сейчас неожиданно глубочайшие практические выводы в свете новой военной географии сырья.

Широки и разнообразны пути этого нового научного течения. Оно разрабатывается сейчас в ряде отдельных специальных институтов в Вашингтоне и Лондоне. Его проблемы и методы изучаются специальной комиссией и Институтом географии Академии наук СССР.

Новая наука облегчает снабжение, подсказывает уязвимые места врага, превращает самую природу, во всех ее мелочах, начиная с речных систем или песков, кончая льдами и снегами, в то оружие, которым борется культурный мир против фашистского мрака.

Так, на службу великой борьбе за правду и Родину поднимаются новые научные течения, и среди них география выходит на широкие новые пути, ставящие новые проблемы сложнейших соотношений природы и человека в условиях войны.

К зиме и весне вас, географы и геологи, ждут новые срочные задачи и новые требования. Наступают решительные дни последних боев: куйте вы, ученыe-исследователи Союза и его богатств, свое оружие знаний для наших бойцов, в горении, великим горением ненависти, заострите все свои силы и знания

для содействия этой борьбе, мобилизуйте свои силы, свою волю и свою энергию!

Методы и типы работы найдены, опыт нескольких месяцев научил нас владеть нашим оружием — оружием науки, смелой творческой инициативной мыслью; сейчас надо работать быстро и смело, целеустремленно и творчески. Победа всегда будет за тем, у кого на знамени начертаны три слова — энергия, правда и знание!

1942 г.

К. К. Марков

ВОЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ

В условиях Великой Отечественной войны развитие прикладного военного уклона каждой науки является необходимой задачей. Географы уже многое сделали в этом направлении начиная с первых дней войны. Вполне своевременно обсудить, опираясь на имеющийся опыт, ряд принципиальных общих и частных положений военной географии, чтобы способствовать уточнению ее задач и методов. Такое обсуждение более чем своевременно и потому, что наша печать исключительно бедна этой литературой. За десятилетие, предшествовавшее войне, в советской периодической печати можно отметить всего лишь несколько небольших статей, посвященных задачам военной географии. Наибольший интерес представляет недавно напечатанная статья академика А. Е. Ферсмана (1)¹. А между тем за тот же примерно отрезок времени — последние десять лет — в германских географических изданиях появилось немало статей о задачах военной географии и развились тенденциозная и антинаучная концепция геополитики.

Нельзя не отметить трудов английских и американских военных географов. Первым принадлежит несколько общих сочинений по военной географии Британской империи, приведенных в списке литературы в конце настоящей статьи.

Американские географы недавно (в 1941 г.) напечатали военно-географические обзоры наиболее уязвимых частей своего континента (Гренландии, Панамского перешейка, Аляски). Американские и английские географы принимали участие в обслуживании фронта уже в течение первой мировой войны.

Русские военные географы П. М. Языков и Д. А. Милютин еще в первой половине прошлого столетия подробно и ясно (для своего времени) изложили сущность военной географии. «Мы предполагаем себе целью, — писал П. М. Языков

(2), — 1) отдельно исследовать элемент географический для соображений стратегических действий и 2) объяснить, какая может произойти польза из отдельного исследования элемента географического, как теоретическая, то есть относительно понимания предметов стратегических чисто в теоретическом смысле, так в особенности польза практическая. Мы потому полагаем обратить особое внимание на пользу практическую, что... в науках военных... польза практическая составляет главную цель». Он справедливо замечает, что многие военно-географические описания не являются достаточно целеустремленными в военном отношении, в то время как «необходимо уже исследование для цели, подчиненной определенному условию», и что военная география «не была бы наукой неизменной... Выведенные в ней заключения... остались бы справедливыми только для одной исторической эпохи... Каждая историческая эпоха имеет свою военную географию».

Словом, уже свыше 100 лет назад русские военные географы весьма ясно выразили свои мнения о военном значении географии в свете требований своей эпохи.

В переживаемое нами ответственное время Великой Отечественной войны требования, предъявляемые к военной географии, неизмеримо возросли.

Особенности военной географии современной войны

Фронт современной войны глубоко отличается от фронта первой мировой войны. Стратегию первой мировой войны называли линейной стратегией: фронты воюющих стран протянулись уже тогда на сотни и тысячи километров «от моря до моря», но имели еще небольшую глубину. Современный фронт, сохраняя не меньшую длину, имеет несравненно большую глубину (отсюда выражение «глубокая стратегия»), а следовательно, и большую площадь и разнообразие природных условий. Современный военный географ стоит перед необходимости географической характеристики территорий во много раз более обширных, чем территории фронтов прежних войн.

Современная война предъявляет невиданные прежде требования к тылу для удовлетворения своих потребностей в сырье. Естественно, что и географические ресурсы всей страны становятся на службу войне. Возникает понятие стратегических ресурсов и стратегического сырья — минерального и биологического.

Вся территория страны требует тщательной оценки с точки зрения наличия, качества и распределения различных видов географического сырья, как-то: каучука, хлопка, леса и т. д. География стратегического сырья в целом также относится к компетенции военного географа.

¹ См. статью А. Е. Ферсмана в настоящем сборнике. Литература, упоминаемая К. К. Марковым, приводится в конце его статьи.

Увеличение числа родов войск, усложнение средств поражения, усовершенствование оперативного искусства и т. п. исключительно усложнили требования к местности. Использование местности стало необычайно разнообразным по сравнению с прежними войнами и требует со стороны военного географа разностороннейшего изучения.

Современные войны по общей продолжительности не более длительны, чем многие войны прошлого (Семилетняя война, Тридцатилетняя война), но их особенность заключается в непрерывности боевых действий. В эпоху Наполеона война разделялась еще на длинные переходы и короткие сражения: «Поле сражения перед лицом стратегии не более как точка; точно так же и продолжительность сражения сводится к одному моменту», — писал К. Клаузевиц (Бородино — 1 день). Но уже в 1870 г. под Мецем сражение длилось 6 дней. В русско-японскую войну сражение под Мукденом продолжалось 3 недели.

Современная же война представляет собой непрерывную цепь боевых действий, складывающихся в операции. В связи с этим особое значение приобретает анализ периодических и непериодических изменений природы (сезонных и иных) с целью установления их прогноза. Мы имеем в виду прогнозы состояния погодных условий, изменений грунтов, растительного покрова, фенологических явлений и прогноз совокупности природных явлений, долгосрочный и краткосрочный, который можно назвать географическим прогнозом.

В этом отношении весьма показательной является военная обстановка второй половины лета 1942 г. Немецкие армии наступали на Сталинград и Кавказ. Советские войска предприняли наступление на Западном фронте. Географический прогноз сводился к тому, что на юге будет устойчивая погода; состояние лёссовидных грунтов, образующих при дожде липкую грязь, будет сухое; дороги хорошо проходимы. На Западном фронте, напротив, предполагалась довольно дождливая погода и в условиях равнинной местности, облесенной и обла дающей суглинистыми грунтами, следовало считать природные условия менее благоприятными для наступления. В действительности облачность, дожди и грязь были серьезной помехой нашему успешному наступлению на Ржев. В статье от 27 августа 1942 г. «Красная звезда» писала: «Боевые действия осложнились тем, что почти все время в районе Ржева шли проливные дожди. Дело дошло до того, что на ряде участков образовалось сплошное непроходимое болото. Это почти на нет сводило маневренную возможность танков, ограничивало использование артиллерии, авиации... Перед атакой намечалась интенсивная воздушная бомбардировка вражеской обороны, но из-за проливного дождя она не состоялась» (3).

Вспомним о зимнем наступлении советских войск 1941—42 гг. Трехкратное наступление англичан в Ливии совпало с

зимой — дождливым периодом в Северной Африке. Итальянцы стремились занять Аддис-Абебу до периода весенних дождей. Муссонные летние дожди, достигающие огромной силы в Бирме, образуют надежную защиту для восточного фланга Индии во время этого сезона и т. п.

Значительно расширилась и роль географической обстановки. Хотя стратегическое и тактическое значение географии страны теперь совсем иное, основные черты местности влияют на ход военных действий так же властно, как и прежде. Карта Европы — арены многовековых войн — убеждает нас в этом. В 1940 г. островное положение Англии спасло ее от вторжения бронетанковых колонн Гитлера так же, как в 1806 г. защищило от вторжения Наполеона. Равнины Северной Бельгии — арена постоянных вторжений во Францию. «Бельгия должна была служить полем битвы во всех войнах, которые велись на севере между Францией и Германией. По всей линии от Мааса до моря враг не встретит ни малейших препятствий географического характера до тех пор, пока не дойдет до р. Эны и нижней Уазы... Трудно представить себе более слабую государственную границу, чем французская граница с Бельгией. Известно, каких усилий стоило Вобану возместить недостаток естественных оборонительных средств этой границы искусственными» (4). План Шлиффена был также основан на идее легкого и быстрого прохождения германских армий через Бельгию. На десятого лет он ложится в основу германской стратегии и дважды осуществлен ею — в 1914 и 1940 гг.

Нельзя не упомянуть болот Полесья, создающих два операционных направления для наступления на восток: северное — на Москву и южное — через Волынь на Украину. Первое из них использовал в 1812 г. Наполеон и в 1941 г. (неудачно) — Гитлер. Днепр дважды служил военной коммуникацией: в 1855 г. — при Севастопольской обороне и в 1920 г. — во время борьбы с Врангелем. Географическое положение Сталинграда во много определяет его стратегическое значение, как в 1918 г., так и в 1942 г.

Возможность затопления используется бельгийцами как важное тактическое свойство местности в течение длинного ряда войн (Ньюпорт — в 1135, 1367, 1488, 1600, 1647, 1658, 1677, 1740, 1745, 1855, 1893 и 1914 гг.).

Подобных примеров можно привести множество. Они не означают, конечно, что роль местности в войне остается неизменной, но могущество географического фактора таково, что оно оказывается несмотря на изменчивость политической и экономической обстановки, приемов стратегии, технического оснащения войск и т. д.

Однако влияние географического фактора подчинено историческим законам, что выражается в растущем использовании географических особенностей страны тылом и фронтом. Так,

до появления огнестрельного оружия и далее, вплоть до войны эпохи Великой французской революции, предпочитали местность открытую, ровную, и разнообразный характер местности рассматривался как помеха. Профессиональная армия Фридриха II, оторванная от германского народа и движимая палочной дисциплиной, избегала закрытой местности. Громоздкие линейные порядки предпочитались рассыпному строю, облегчавшему дезертирство. Они мешали использовать закрытую, лесистую и пересеченную местность. По той же причине зимние кампании были невозможны; они требовали расквартирования войск по зимним квартирам, а это облегчало дезертирство солдат. Одной из причин поражения, нанесенного русскими войсками Фридриху при Кунерсдорфе (близ г. Франкфурт-на-Одере, в 1759 г.), была пересеченность местности, которая мешала войскам Фридриха II и помогала русским, укрепившимся на холмах и обеспечившим себе неуязвимость тыла болотом. Революционная армия Франции, менее обученная, чем армия Фридриха II, предпочитала сражаться в рассыпанном строю и лучше использовала разнообразие местности. Этим свойством обладали и армии Наполеона. Однако насколько мало оно было еще развито, показала кампания 1812 г. Клаузевиц, современник Наполеона, проделавший в рядах русских войск всю кампанию 1812 г., дает следующую оценку тактическим свойствам русской природы: «Россия чрезвычайно бедна позициями,— пишет он,— там, где еще имеются большие болота, местность настолько покрыта лесами, что трудно найти достаточное пространство для расположения сколько-нибудь значительной массы войск... В общем выбор позиций стеснен. Поэтому, если полководец, как то было с Кутузовым, должен, не теряя времени, дать сражение и найти на протяжении двух-трех переходов подходящую местность, то, конечно, ему придется мириться со многим» (5). Такой «посредственной позицией» оказалось Бородинское поле. Значительные войковые массы обеих армий теснились в пределах небольшого открытого пространства. «Русская армия дралась в этот день в беспримерном по тесноте и глубине построении. Столъ же тесно, а следовательно, примерно так же глубоко построилась и французская армия. Таковы наиболее характерные черты этого сражения» (5).

Местность, покрытая лесом, не оставляет пространства для расположения значительных масс войск... Эти слова звучали анахронизмом еще во второй половине прошлого столетия, когда усовершенствование средств поражения заставило широко применить рассыпной строй и ценить закрытую и пересеченную местность, создающую возможности укрытия от губительного огня противника. Плотность войск уменьшилась во много раз, а длина фронта увеличилась в обратной пропорции к ней. «Только используя укрытия, деревья, дома, стены и канавы,

зозвышения и углубления на местности, пехотинец может приблизиться к неприятелю»,—писал А. Шлиффен еще в 1909 г. (6). Уже он ощущал тесноту границ, не позволяющую много-миллионной армии свободно развернуться на короткой франко-германской границе, и это обстоятельство было одной из причин возникновения идеи нарушения границы Бельгии и прохода через нее правого фланга наступающей на Францию германской армии.

В 1941 г. в местности, окружающей Бородино, разгорелась битва за Москву. За 129 лет, протекших со времени Бородинского сражения, использование местности стало разнообразным и гибким. Сражения происходили в различных природных условиях, на равнинах и холмах, в открытой и лесистой местностях. «Поле боя» увеличилось в 4 тысячи раз (25 кв. км — и 100 тыс. кв. км), плотность войск уменьшилась в тысячу раз (10 тыс. человек на 1 кв. км — и 10 человек на 1 кв. км), продолжительность боевых действий увеличилась в 60 раз (1 день — и 2 месяца) (7).

В условиях второй мировой войны задачи военной географии необычайно расширились и требуют четкого разрешения.

В своей статье мы будем придерживаться установленвшегося деления военного искусства на три раздела: 1) стратегию — учение о войне, 2) оперативное искусство — учение об операции и 3) тактику — учение о бое. Это деление облегчит систематизацию географических данных в военно-географическом отношении.

Стратегия и военная география

Выражение «стратегическая география» уже давно встречалось в работах русских военных географов.

Стратегическая география должна изучать военно-географические свойства страны как цельного организма и их влияние на стратегию. Главнейшие из этих свойств:

Географическое пространство. Обширность территории, теперь в особенности, является фактором, повышающим военный потенциал страны и до известной степени предопределяющим размеры и разнообразие географических ресурсов, обеспечивающим неуязвимость тыла для вражеской авиации и достаточную глубину развертывания. Этими свойствами обладает полностью наша страна. Их, как известно, лишена Германия, «простреливаемая» авиацией союзников с обеих сторон. Решение проблемы Урало-Кузбасса является блестящим примером правильного использования военных преимуществ нашей обширной территории. Крушение Польши в 1939 г. имело одной из причин незначительность территории, вследствие чего тылы Польского государства оказались разгромленными, а важнейшие промыш-

ленные районы — захваченными уже в первые дни этой 18-дневной кампании, до окончательного разгрома польской армии. Гибель 250 японских самолетов в середине Тихого океана во время битвы у острова Мидуэй летом 1942 г. (авианосцы были потоплены) явилась отражением обширности Тихого океана на судьбах боя¹.

Морское и континентальное положение страны издавна накладывало резкий отпечаток на военную организацию и стратегические приемы ведения войны. Небольшие (в мирное время) милиционные армии Британской империи и США, при их огромном флоте, и мощная сухопутная армия Германии являются отражением противоположного географического положения. В Германии эпохи первой мировой войны континентальное и морское направления стратегии находились в непрерывной борьбе друг с другом. Много жалоб было на бездеятельность германского флота Открытого Моря и излишнюю приверженность к «континентальному» плану Шлиффена (Тирпиц, Гросс): «В мировую войну большое наступление германских сухопутных сил в глубь Франции не должно было бы иметь другой цели, как завоевание французского побережья Английского канала и Атлантического океана для флота, с тем чтобы из улучшившейся стратегической позиции вести против Англии решающую борьбу; в действительности такой широкий размах стратегического понимания в то время у нас вовсе отсутствовал» (8).

Глубокая военная противоположность суши и моря как различных физико-географических сред и различное «военное качество» океанов (морей) и континентов вытекают из различий их физической сущности. Это различие стало особенно важным в современных войнах, использующих ресурсы всего мира, а потому придающих коммуникациям первого порядка — морским — такую исключительную роль. Физическое своеобразие океана делает эти коммуникации дешевыми и гибкими. Это дало возможность союзникам сравнительно безболезненно передвинуть основную линию коммуникации Северной Атлантики, проходившую до оккупации портов Северной Франции к юго-западным портам Англии, в менее уязвимые широты Исландии. Подобная перестройка линий коммуникаций немыслима на суше. «На поверхности открытого моря, — пишет Гросс, — можно производить не поддающиеся никакому учету передвижения и переброски сил с такой скоростью, с которой совершино несравнимы скорости передвижения на суше... Открытое море никому не принадлежит... Оно представляет собой владения без хозяина. Никакое правительство, никакой правительственный не имеет на него суверенных прав... Поэтому в открытом море

отпадает вопрос о захвате района, подобно захвату территории на суше. На море невозможно содержать и продовольствовать армию, точно так же как невозможно на длительный срок захватить отдельные части моря. Таким образом, ценность моря имеет не абсолютный характер, а относительный, что лучше всего можно выразить краткой формулировкой географа Ратцеля: «Море — это путь». Владение морем является не чем иным, как владением морскими путями» (9).

Внимательному географическому анализу должно быть подвергнуто также военное различие морских и сухопутных границ. Исключительная трудность десантных операций носит на себе отпечаток глубокого географического различия моря и суши, соприкасающихся на линии морской границы и создающих ряд затруднений для действия десантных отрядов (уязвимость крупных объектов — десантных судов для береговой артиллерии, стрельба с колеблющихся площадок судовой артиллерии, трудность маскировки и т. д.).

При проведении десантной Галлиполийской операции (февраль 1915 г.) «стрельба производилась с неустойчивой качающейся платформы, тогда как германские и австрийские гаубицы стреляли с устойчивых платформ» (10). «Проклятые Дарданеллы! Они будут нашей могилой», — писал адмирал Фишер Черчиллю (11).

Из-за превосходства крепостной артиллерии над корабельной морские крепости чаще берутся с суши, даже в случае господства атакующего на море (Порт-Артур, Сингапур, Севастополь в 1855 г., Бизерта). «В своих операциях против Порт-Артура, Вей-Хай-Вея и Кио-Чжао японцы прежде всего выбирали для высадки войск такие пункты, в которых нельзя было ожидать сопротивления во время самой высадки. Ни в одном из этих случаев японские корабли не пытались вступить в серьезную борьбу с береговыми фортами» (12). Обширные десанты японцев в Малакке, Нидерландской Индии и англо-американских войск в Северной Африке точно так же высаживались обычно в незащищенных точках побережья, после чего производилась уже атака с суши на укрепленные морские базы и крепости. Само собой очевидно, что указанные отличия отражаются коренным образом на организации обороны государств с различным протяжением морских и сухопутных границ. Для островного государства Великобритании это находит отражение и в книгах по военной географии, где исключительно много места уделяется вопросам коммуникаций и освещению морских границ («Военные географии» Cornish, Salt, Cole) (13, 14, 15).

Взаимоположение территорий также является военно-географической проблемой большой остроты. Срединное и окраинное положения обсуждаются уже давно и имеют огромное значение и во второй мировой войне. «Горькие» жалобы на средин-

¹ Японские острова в Тихом океане называют «естественными авианосцами».

ное положение Германии слышались со стороны германских авторов¹ еще в первую империалистическую войну.

Вопрос свободы снабжения «заокеанским сырьем» и, следовательно, свободы коммуникаций получил теперь такую остроту, что выигрывают окраинные державы — СССР и его союзники. Этот чисто географический момент наложил свой отпечаток на две основные линии стратегии: стратегию измора (Англия) и стратегию сокрушения (Германия). Последняя нашла свое выражение в идее молниеносной войны.

Конфигурация границ — старая военная и в то же время географическая проблема. Стратеги конца XVIII — начала XIX в. стремились даже облечь ее в формально-геометрические законы.

«Ясно, что охватывающая противника дуга представляет наиболее выгодную форму базиса, так как внутри дуги АВ... противник не может занять никакой устойчивой позиции. Он находится в мешке, который можно затянуть. Выпуклая дуга является наименее удачным очертанием границы или базиса», — писал А. Бюлов в сочинении «Дух новейшей системы» (16).

Энергичная стратегия — стратегия сокрушения умеет, с другой стороны, использовать выступы границ (А. Жомини), выдвинув идею охватаывающего положения. «В то время как Германия охватывает целую половину границы северной Италии, французская граница представляет собой почти прямую линию с севера на юг и, следовательно, не дает Франции выгод охватывающего положения... Центр тяжести Франции лежит не в ее центре (геометрическом. — К. М.) на р. Луаре, около Орлеана, а на севере — на Сене, в Париже, и двукратный (теперь уже трехкратный. — К. М.) опыт показал, что со взятием Парижа падает вся Франция. Поэтому военное значение очертаний границ Франции определяется прежде всего той защитой, которую они обеспечивают Парижу. Франция всегда стремилась встретить Германию в пределах Бельгии, на линии р. Шельда — г. Лилль — р. Маас». Идеально в этом отношении положение Рейна: «Мы найдем, что течение Рейна от Базеля до его устья следует с удивительной точностью по... дуге». «Если бы Рейн принадлежал Франции, то Париж в случае войны с Германией действительно являлся бы центром» (4). Боязнь охватывающего положения границ Германии и Австрии по отношению к Польше руководила, по-видимому, русским командованием, когда оно еще в 1910 г. пыталось отвести русскую оборону к востоку — за Буг и Нарев, а в 1914 г. стремилось выпрямить эту дугу, действуя наступательно против обоих ее концов — в Восточной Пруссии и Галиции.

¹ «В центре ее (Европы. — К. М.) стоят незащищенные (! — К. М.) Германия и Австрия, а вокруг них расположены за рвами и валами остальные державы... Между окружающими и окружеными державами лежат трудно устранимые противоречия» (Шлиффен А. Канны. М., 1938, с. 369).

Напротив, наступательная стратегия германского командования рассматривала выдвинувшее положение Восточной Пруссии как преимущество, используя Восточную Пруссию в качестве плацдарма для наступления на Восток в начале первой и второй мировых войн.

Другим огромным и сложным разделом стратегической географии является география стратегического тыла. Этот раздел неизмеримо вырос по своему значению в первой и второй мировых войнах и содержит анализ и оценку географических (природных) условий и ресурсов тыла и оценку распределения последних.

Категория географических условий стратегического тыла включает все явления, оказывающие косвенное влияние на военный потенциал страны, как-то: особенности климата, гидрографии, общие черты рельефа и почвенного покрова (земельные фонды, грунты с дорожной точки зрения). Современный военный географ не может пройти мимо характера этих явлений, оказывающих существенное влияние на военную работу тыла (например, зимние затруднения транспорта, распутица); на осенний ледоход на Волге рассчитывали немцы под Сталинградом.

Категория географических ресурсов тыла включает главнейшие природные объекты, имеющие прямое применение в качестве сырья. Важнейшая группа сырья известна теперь под названием стратегического, причем многие виды стратегического сырья являются производными от географической среды (и человеческого труда). Таковы лес, каучук, хлопок, зерно, шерсть и т. д. Единой номенклатуры стратегического сырья не существует. Способы группировки важнейшего в военной обстановке сырья различны. В США, например, наравне со стратегическим сырьем различают сырье критическое. Рингель причисляет к стратегическому сырью шерсть, хлопок, каучук, лен, древесину, пшеницу и скот.

Как бы то ни было, во всех списках подобного рода важное место занимают те виды сырья (главным образом биологического), которые являются непосредственным продуктом географической среды и должны привлечь особый интерес военных географов.

В вопросе о сырье военный географ близко соприкасается с военным геологом и военным экономистом. Запасы, качественная оценка и тем более вопросы технологии минерального сырья, безусловно, принадлежат к компетенции геолога и технолога. Но география сырьевых ресурсов (в том числе и минеральных) подлежит анализу и военного географа. Проблема Урало-Кузбасса, например, является и географической проблемой, так же как изучение выгод и невыгод особенностей географического положения силезских и рурских углей, лотаринг-

ских железных руд и т. д. География земельных, кормовых, лесных ресурсов и многих иных видов географического сырья принадлежит к тому же кругу вопросов.

Оперативное искусство и военная география

По мере того как исход войн стали решать не единичные «одноактные» сражения, а операции, представляющие соединение (в пространстве и времени) отдельных боев, должна была возникнуть особая ветвь военного искусства — оперативное искусство, занимающее промежуточную ступень между стратегией и тактикой.

Основной задачей приложения географии к оперативному искусству является военно-географическое освещение театров военных действий для указания наиболее важных в природном отношении операционных направлений или для освещения заранее заданных направлений.

Конечно, выбор района предстоящих операций происходит под влиянием учета различных факторов, могущих содействовать успеху операций: фактор природный является лишь слагаемым в общей сумме отдельных факторов. Тем не менее ему всегда принадлежит некоторая, а иногда и значительная роль в выборе операционных направлений.

Э. Людендорф в своих «Воспоминаниях» уделяет мало внимания оценке природных условий в войне 1914—1918 гг., однако, когда он подходит к вопросу о подготовке к кульмиционному периоду войны — весенним и летним ударам германской армии в 1918 г., он отмечает, что природные условия определяли выбор места намеченных операций: «Выбор приходилось делать между тремя участками... При наступлении в северном направлении местность представляла большие трудности. Продолжимость долины Лис западнее Лилля, куда приходился центр тяжести атаки, находилась в большой зависимости от времени года и состояния погоды. До середины апреля нельзя было с уверенностью рассчитывать на возможность движения вне дорог. Учитывая прибытие американских подкреплений, мы не могли так долго откладывать наступление. Для среднего направления атаки особенности почвы не представляли затруднения, зато при ее дальнейшем развитии предстояло преодолеть поле воронок, оставшееся от сражения на Сомме. Верденское направление приводило нас к наступлению в сильно всхолмленном районе. Наступление в последних двух направлениях могло начаться независимо от времени года. Таким образом, фактически условия оказывались выгоднее всего при наступлении в среднем направлении».

Само собой разумеется, что не существует неизменных удобных или неудобных операционных направлений. Однако

практика ряда войн указывает на большую устойчивость некоторых основных из них. Такова не раз уже упоминавшаяся нами выше Северная Бельгия.

Среднеевропейский театр с его довольно расчлененным рельефом, чередованием равнин и гор в XIX в. также имел довольно постоянные операционные направления.

Французскому военному писателю Кюльману, исследовавшему эти направления, принадлежит следующее категорическое заявление: «Что касается местности, то представляемые ею значительные препятствия в виде гор и рек оказывают влияние на общее направление важных путей сообщения. Для вторжения народам и армиям всегда служили одни и те же пути — в этом смысле можно прямо сказать, что в стратегии ничего не изобретают» (17).

П. М. Языков следующим образом объясняет выбор Наполеоном пути движения на Москву: с запада Москву прикрывают Полесские болота, которые можно было обойти или с севера, или с юга. Наполеон избрал северный вариант, приводивший его к Москве кратчайшим путем (2).

Как известно, гитлеровская армия летом 1941 г. двигалась на восток двумя главными путями. Эти пути совпадают с упомянутыми Языковым. Северный путь — вдоль северной окраины Полесья, через Минск на Москву, южный путь — к югу от Полесья, через Волынь на Украину. Вряд ли можно было также сомневаться в том, что минувшим летом одним из главных направлений для гитлеровской армии будет направление Ростов — Северный Кавказ.

Все эти замечания сделаны с той целью, чтобы подчеркнуть возможность указать те операционные направления, которые по природным условиям могут считаться вероятными направлениями ударов воюющих сторон. Следовательно, возможны и полезны рекомендации определенных направлений.

Военная география и тактика

Здесь мы вступаем в область конкретных оценок местности, которые заставляют военного географа еще больше, чем того требует стратегическое и оперативное искусство, ознакомиться с ее элементарными свойствами. Следовательно, основной путь тактической оценки местности — аналитический. Предстоит разложить свойства местности на главнейшие категории, без чего конкретное знакомство с предметом невозможно. Мы относим этот разбор к разделу о тактических свойствах местности, хотя многое из сказанного ниже имеет близкое отношение к оперативному и стратегическому значению местности.

Использование свойств местности в современной войне настолько разнообразно, что в зависимости от данной конкретной

потребности и задания можно рассматривать местность под различными углами зрения.

Практически целесообразен бывает военно-географический анализ отдельных элементов ландшафта — воздушной оболочки, рельефа, гидрографии, грунтов и растительности, так как требования, предъявляемые боевыми действиями к каждому из элементов ландшафта, во многом отличны друг от друга. Военно-географический анализ для различных элементов ландшафта проделан далеко не с одинаковой подробностью.

Без сомнения, больше всего сделано в области *военной климатологии и синоптики*. Еще до начала войны были опубликованы статьи Н. Д. Парского, заложившие принципиальные основы указанных дисциплин. Автор приходит к заключению, что военная климатология должна идти по пути так называемой комплексной климатологии, разрабатываемой в Институте географии АН СССР проф. Е. Е. Федоровым и А. И. Барановым. Основной формой метеорологического обеспечения армии является климатическая характеристика районов или климатическое описание района. До последнего времени подобные описания строились на среднем состоянии отдельных элементов. «В результате масса цифр, из которых все же невозможно составить представления о характере возможных типов погод... С нашей точки зрения, климатические описания должны давать представления о возможных типах погоды в данном районе и в данное время; о вероятности их появления; о значениях, распределении и изменениях метеорологических элементов, характеризующих эти типы вместо того, чтобы характеризовать климат средними величинами по отдельным элементам, что весьма далеко от реального значения этих величин, ничего не говорит об их повторяемости и не позволяет судить о значении их совокупного влияния на военные условия. Ведь в конце концов гораздо реальнее рассматривать климат как совокупность погод» (18).

Самостоятельной задачей является изучение влияния зимы на боевые действия, и в частности изучение свойств снега.

Тактическая военная география (и военная климатология в особенности) оперирует обширным цифровым материалом. Военный географ должен выбирать наиболее важные в военном отношении отдельные показатели в наиболее важном с военной точки зрения количественном выражении каждого из них. Составляя карту мощности снега, мы должны выделить именно мощности снега, которые оказывают главное влияние на действие различных родов войск. Например, в Полевом уставе сказано: «При толщине снега не более 30 см танки участвуют в общей атаке» (19). Следовательно, на карте мощности снега должна быть проведена изолиния мощности 30 см, проведение же изолиний 20 и 40 см мощности снега при отсутствии изолинии 30 см будет нецелесообразным.

Чрезвычайно много сделано в области гидрологии моря, особенно благодаря работам Е. Е. Шведе. Он приводит перечень главнейших в военном отношении гидрографических элементов, а также наиболее важные численные показатели для каждого элемента в отдельности. Один из наиболее важных показателей — глубина водоема. Однако не все глубины являются одинаково важными (критическими). Особенно важны в военном отношении определенные глубины, в основном те, в которых надводный корабль определенного класса может по условиям глубин следовать безопасно, а подводная лодка не может следовать в крейсерском положении и не может производить атаки под перископом и т. д. В связи с этим и на батиметрических картах должны быть подняты только определенные изобаты. Мы видим, что и здесь следует идти методом отбора определенных показателей и определенных (критических) численных характеристик избранных показателей.

Военно-географическое изучение рельефа вне области топографии и картографии еще почти не поставлено. Очевидно, что рельеф обладает весьма важной военной спецификой. Это отмечается и воинскими уставами. Первый пункт «Французского наставления по боевым действиям в горах» гласит: «Командир крупного соединения, действующего в горном районе, должен иметь горный опыт и ясное представление о влиянии, оказываемом рельефом и климатом на проведение операций» (20). Рельеф заставляет перемещать центр тяжести с одних родов войск или видов оружия на другие, создает специфические условия применения оружия, влияет на физическое состояние бойца, на выбор тактических приемов и т. д.

В горной войне особенно большое значение имеет маневр. Удачное применение последнего может после упорной борьбы привести к блестящим результатам. Сокрушительный разгром итальянской армии при Капоретто (на р. Изонцо) осенью 1917 г. развелся из горной операции в ущелье р. Изонцо. Блестящему разгрому войск Германии и ее союзников осенью 1918 г. армией Франше Д'Эспере предшествовала удачно проведенная горная операция у Ускюба, в Южной Сербии и Македонии (21). Весьма велико *тактическое значение грунтов*. Военное грунтоведение особенно важно в дорожном деле. Здесь следует иметь в виду анализ передвижения по различным грунтам в условиях различного их состояния и влияние на передвижение таких свойств грунтов, как размокание, высыхание, замерзание и пыльность.

Проблема изучения грунтов приводит военного географа к соприкосновению с вопросами военной геологии, изучению основных видов стройматериалов и тактического сырья вообщем, к вопросам водообеспеченности, определения гидрогеологических свойств грунтов и их свойств как оснований для полевых и долговременных сооружений.

Изучение тактических свойств растительного покрова возможно производить сейчас систематически, имея в виду коренные, пищевые и топливные ресурсы, стройматериалы, влияние на условия передвижения и маскировочные свойства растительности.

Тактические свойства растительного покрова чрезвычайно велики. Приемы боя в лесной и степной местности в течение Отечественной войны существенно отличались друг от друга. Леса Смоленщины, Брянские леса, леса Калининской и Ленинградской областей прославились широким развитием особой формы войны — партизанской.

Местность, взятую в целом (ландшафт) или по элементам (рельеф, климат и т. д.), можно рассматривать еще с различных в военном отношении точек зрения. Последних может быть множество, и всякая классификация подобного рода будет, вероятно, искусственной. Но основные точки зрения, с которых местность интересует военного географа, могут быть сведены все же к следующим пунктам: 1) влияние местности на передвижение, 2) влияние местности на укрытие, 3) влияние местности на маскировку и обзор и 4) природные ресурсы.

Во второй мировой войне огромное значение приобрело *влияние местности на условия передвижения*. Эта война отличается от первой мировой войны тем, что, продолжаясь почти три года, она не потеряла маневренного характера. Нет того «окостенения фронтов», которое характеризовало Западный фронт первой мировой войны уже осенью 1914 г. (после Марнской операции и «бега к морю»). Вследствие этого огромное значение имеют все особенности местности, могущие препятствовать или способствовать передвижению. Отсюда установившееся понятие «проходимость местности», которое является сейчас главнейшим в военно-географических характеристиках территорий.

Понятие проходимости необычайно сложно. В него входит понятие о рубежах, когда имеется в виду движение наземных войск. Можно анализировать проходимость морских театров и «проходимость» («пролетность») воздушной оболочки. Одним из факторов последней являются и условия выбора взлетно-посадочных полей — начальных и конечных точек полета.

Влияние местности на обзор имеет как бы двойкий смысл — позитивный и негативный. В первом случае мы говорим собственно об условиях, делающих возможным наблюдения, както: выгодное топографическое положение наблюдательного пункта, прозрачность атмосферы.

Малая прозрачность атмосферы над основными морскими театрами Германии привела к тому, что перед первой мировой войной флот Германии вооружился артиллерией сравнительно малой дальностью.

Обратная сторона понятия обзора выражается в понятии

маскировки. Маскировка в последних войнах приобрела исключительное значение вследствие увеличения мощи и дальности средств поражения (в особенности развития авиации). Особенности растительного покрова, сезонные изменения его окраски, фенологические явления, окраска пород и грунтов, неровности рельефа, снежный покров, туман приобрели под углом зрения маскировки совершенно новое значение.

Понятие *укрытий* часто ставится рядом с понятием обзора (и маскировки). Между ними можно провести грань, относя к укрытиям те природные условия, которые способны физически предохранить поражаемые противником объекты, даже после их демаскирования. Наиболее надежным типом естественных укрытий являются пещеры, защищающие поражаемые объекты как от авиабомб, так и от снарядов и мин. Вторым типом естественных укрытий являются неровности рельефа.

В современной войне значение укрытий также чрезвычайно возросло под влиянием усиленных средств поражения и увеличения их дальности действия. Роль авиации и здесь имеет решающее значение, заставляя искать укрытия для защиты даже глубоких тыловых объектов.

Четвертое понятие — *природные ресурсы страны*. Увеличение относительной роли их в современной войне нами уже отмечалось. Особенности местности необходимо изучать в зависимости от требований, предъявляемых к ним отдельными родами войск и отдельными родами оружия.

Танки — главная ударная сила современных армий, например, предъявляют весьма определенные требования к местности. В справочнике Хейгеля «Танки» (22) при характеристике различных типов танков даются следующие показатели: угол наклона местности, ширина горизонтальных препятствий, высота вертикальных препятствий, глубина бродов, преодолеваемых танками, предельная толщина стволов сваленных деревьев. Танк предъявляет определенные требования к величине радиусов закругления дорог (расчлененности рельефа), толщине снежного и ледяного покровов, температурным условиям и пр. Танк — один из самых молодых родов оружия. Но почти сразу после его появления, в течение первой мировой войны, стали изучаться и требования, предъявляемые танком к природным условиям: в период боев на Ипре составляются первые карты танкодоступности местности.

Длинный перечень требований, предъявляемых военно-морским флотом к природным условиям морского театра в целом и отдельным ее элементам, приводит Е. Е. Шведе. То же можно сказать и об авиации: взлетно-посадочные условия, грунты, рельеф, погодные условия, условия маскировки при взлете и посадке, укрытия, ориентиры при полете и т. п. образуют целую гамму требований, предъявляемых авиацией к природным условиям.

То же можно сказать и о приемах войны в целом. Если, например, война ведется на измор, военный географ должен главное свое внимание уделить вопросам обеспеченности воюющих сторон сырьевыми ресурсами и безопасности их коммуникаций. И те и другие вопросы имеют меньшее значение, если война ведется приемами сокрушения.

Военные географы Британской империи рассматривают обычно три главных возможных способа подавления военной мощи Британских островов: десант, блокада и воздушная бомбардировка. Подобный выбор основан на природных условиях Великобритании: островном положении, незначительности территории, необеспеченности собственными природными ресурсами.

Несмотря на крайнюю специализацию требований, предъявляемых сейчас к природным условиям различными родами войск в различной обстановке, военный географ не должен забывать, что разнообразие этих требований и положенный в основу боя принцип взаимодействия родов войск требуют комплексного освещения и понимания природы, являющихся основами географического подхода вообще.

Благодаря этому роль географии как комплексной дисциплины в войне исключительно велика.

Литература

1. Ферсман А. Е. География на службе войны. — Наука и жизнь, 1942, № 11—12.
2. Языков П. М. Опыт теории военной географии. Спб., 1838.
3. Борьба за Ржевский плацдарм. — Красная звезда, 1942, 27 августа.
4. Энгельс Ф. По и Рейн. М., 1934.
5. Клаузевиц К. 1812 год. Изд. 2-е. М., 1937.
6. Шлиффен А. Канны. М., 1938.
7. Правда, 1942, 7 сентября.
8. Гросс О. Учение о морской войне в свете опыта мировой войны. М., 1930, с. 133.
9. Он же, с. 145, 146.
10. Вильсон. Линейные корабли в бою 1914—1918 гг. М., 1938, с. 362.
11. Он же, с. 376.
12. Он же, с. 375.
13. Langhan Cornish. A Geography of Imperial Defence. London, 1922.
14. Salt A. E. W. Military Geography of the British Commonwealth. London, 1935.
15. Cole D. A. Imperial Military Geography. London, 1938.
16. Военное искусство в трудах военных классиков. М., 1926, с. 46—47.
17. Кюльман Ю. Стратегия. М., 1939, с. 10.
18. Парский Н. Д. Метеорологическое обеспечение военных действий и климатология. Л., 1932, с. 18—19.
19. Игнатьев А. Танки в общевойсковом бою. М., 1939.
20. Французское наставление по боевым действиям в горах. М., 1940.
21. Корсун Н. Балканский театр мировой войны 1914—1918 гг. М., 1939.
22. Хейгль Ф. Танки. Ч. I, II. М., 1937.

1943 г.

ЗАДАЧИ ВОЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КОМИССИИ ВСЕСОЮЗНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА¹

Около ста лет назад, в 1847 г., вышла книга, в которой впервые были изложены основы военной географии. Издана она была в России, напечатана на русском языке, автором ее был русский офицер полковник Д. А. Милютин, который позже, уже в чине генерал-фельдмаршала, получил более широкую известность на административно-политическом поприще как военный министр.

Само собой разумеется, что отдельные вопросы военной географии обсуждались в мировой литературе и прежде, больше того, курс военной географии преподавался в Академии Генерального штаба уже с 1810 г., но все же первое систематическое изложение ее принадлежит, бесспорно, Милютину. И мы имеем полное право утверждать, что приоритет обоснования военной географии как самостоятельной отрасли географических знаний принадлежит нашей стране, представителю нашего народа и его армии. Но нелишне вспомнить, что русской науке и идеям русских ученых часто приходилось вести жестокую борьбу за право своего развития и существования в своей собственной стране.

Несколько позже придется вернуться к моментам этой борьбы, теперь же необходимо напомнить ряд других знаменательных событий.

Необходимо напомнить то обстоятельство, что дальнейшее развитие военной географии шло не только путем использования военными специалистами географических знаний и достижений для военных целей. Военные специалисты не довольствовались готовым материалом, они стремились сами добывать его и принимали самое активное и непосредственное участие в развитии географических знаний. Трудно оценить те громадные вклады и в географию нашей страны и в различные отрасли общегеографической науки, которые были сделаны офицерами русской армии и флота.

Не так трудно, понятно, учесть то, что принадлежит трудам таких ярких представителей географической науки, каким был первый вице-председатель нашего общества — адмирал Ф. П. Литке, офицер Генерального штаба Н. М. Пржевальский или сотник Сибирского казачьего войска П. А. Кропоткин. Не трудно подвести итоги и работам целой плеяды русских

¹ Доклад на 1-м заседании Военно-Географической комиссии Всесоюзного географического общества 20 ноября 1943 г. от имени президиума комиссии. Печатается в сокращении.

офицеров с именами, известными за пределами нашей Родины, как Г. Я. Седов, М. В. Певцов, А. А. Тилло, Ю. М. Шокальский, В. И. Роборовский, П. К. Козлов и др. Но уже много труднее привести в известность многочисленные работы многих десятков офицеров, оставивших географические описания далеких окраин нашей Родины и сопредельных стран, куда они нередко проникали как первые пионеры географического исследования.

Нелишне при этом было бы вспомнить и то обстоятельство, что, куда бы ни отправлялись многочисленные специальные экспедиции: геологические, почвенные, ботанические, археологические и др., они во всех случаях вооружались картами, составленными офицерами корпуса военных топографов — этих скромных тружеников, часто в мирное время выносивших на своих плечах все невзгоды походной жизни и создававших основную и необходимую базу для накладывания на нее наших наблюдений и изысканий.

Я повторяю, трудно оценить весь громадный вклад, сделанный офицерами в географическую науку, но, кроме того, при знакомстве со многими их географическими трудами часто возникает вопрос: где эти специалисты получили свою географическую подготовку?

Несомненно, Морское училище, или, как оно называлось раньше, Морской корпус, давало хорошую географическую подготовку, которая в дальнейшем и углублялась, и расширялась на соответствующем отделении Морской академии. Что касается армии, то там географическая подготовка давалась в Академии Генерального штаба, где читался курс военной географии и, кроме того, имелось специальное, хотя и очень малочисленное геодезическое отделение, на котором офицеры получали серьезную подготовку в области математической географии.

Таким образом, подготовка давалась весьма основательная, но понятно, что она носила специальный характер и не могла охватывать такие отрасли, как, например, антропогеография, география животных и растений и даже те отделы физической географии, для которых требовалась геологическая подготовка. А между тем в трудах и описаниях военных специалистов сплошь и рядом встречаются и наблюдения, и собранные с большим знанием дела материалы, относящиеся к самым разнообразным отраслям знания. Если же принять во внимание, что среди офицеров, составляющих географические описания, встречались и такие, которые не проходили курса обучения в Академии Генерального штаба, то невольно возникает мысль о существовании помимо академии еще какой-то другой географической школы, в которой они могли и получать, и широко пополнять свои географические знания. И такая школа действительно существовала. Она существовала в лице нашего Географического общества, в числе членов которого офицеры

армии и флота составляли если не подавляющую, то все же крупную часть. Во всяком случае они составляли весьма активный элемент общества, под флагом которого многие из них совершили свои морские и сухопутные экспедиции. Об этой деятельности общества и его военных представителей должны рассказать те, кто составляет к столетнему юбилею общества в 1945 г. его историю. В данном же случае можно ограничиться одним характерным эпизодом, который был рассказал мне нашим покойным президентом Ю. М. Шокальским.

После того как Н. М. Пржевальский, вернувшись из одного из своих путешествий, сделал о нем отчетный доклад в Географическом обществе, ему в порядке частной беседы поставили в упрек слишком большой уклон в сторону этнографии в ущерб физической географии. Пржевальский не остался равнодушным к этому замечанию и просил помочь ему подготовиться к более углубленным наблюдениям физико-географического характера; секретарь общества организовал ряд занятий, к которым Пржевальский отнесся со всем свойственным ему вниманием и усердием.

Так и учились друг у друга члены Географического общества.

Если обратиться к настоящему времени или, правильнее, ко времени, непосредственно предшествующему текущей мировой войне, то нельзя не констатировать, что состояние военной географии и отношения между специалистами в ее области и представителями других отраслей географической науки сильно изменились.

Первое, что бросается в глаза, — это более широкое распространение военной географии, курсы которой читаются уже не в одной Академии им. М. В. Фрунзе, в значительной степени соответствующей прежней Академии Генерального штаба, но и в специальных военных академиях и даже, если не ошибаюсь, в военных училищах.

Весьма знаменательным событием является и введение в армии нового рода службы географического характера, а именно гидрометеорологической службы. Есть основания предполагать, что в дальнейшем эта служба явится школой, которая будет выпускать ученых с ведущей ролью в этой области, подобно тому как корпус военных топографов давал и дает высококвалифицированных ученых в области геодезии.

Не менее знаменательным является все более и более глубокое проникновение в тактическую литературу и полевые уставы как нашей, так и иностранных армий ландшафтно-географических идей. Они находят себе место в том разделе тактики, который трактует о боевых действиях «в особых условиях». Понятие об «особых условиях» расширяется все больше и больше. Если прежде под этими условиями разумелась обстановка горных стран и лесов, то теперь к этому стали при-

бавлять и пустыни, и пустынные степи, и лесисто-болотистую местность.

Все это весьма красноречиво подчеркивает, что военное искусство вынуждено все больше и больше обогащаться географическим материалом, осваивать его и соответственно этому предъявлять более повышенные требования к географическим познаниям офицеров. Нет оснований сомневаться, что и в будущем этот географический элемент военного искусства будет требовать дальнейшего развития.

И вот в то же самое время мы обнаруживаем, что такой наиболее крупный и наиболее действенный центр советской географической науки, каким является ныне общество, явно, если можно так выразиться, «демилитаризуется» и теряет своих военных членов. Правда, и в настоящее время в числе членов Всесоюзного географического общества можно встретить офицеров армии и флота, но, во-первых, их значительно меньше, а во-вторых, это по преимуществу старые члены общества, сохранившие с ним связь до настоящего времени. Что же касается новых вступлений, то мы не наблюдаем их даже со стороны тех офицеров, которые по роду своей службы и занятий стоят близко к географии. Во всяком случае они представлены немногими единицами. И это тем более бросается в глаза, что деятельность Всесоюзного географического общества в советское время продолжалась в широком объеме. Достаточно сказать, что последние экспедиции П. К. Козлова, которые были совершены уже в советское время, проходили, так же как и первые путешествия Пржевальского, под флагом Географического общества.

Мы видим, таким образом, что военная география, как в общем ее понимании, так и в своих специальных проявлениях и отраслях, как бы замкнулась в свой круг и отмежевалась от общесоветского географического центра.

Анализ причин этого явления потребовал бы много времени. Их много, этих причин, но сейчас гораздо важнее указать на то обстоятельство, что если до начала настоящей войны можно было мириться с таким положением дела и, может быть, даже оправдывать его, то в настоящее время события, сама жизнь продиктовали необходимость нарушения такой изоляции.

Вам хорошо известно, что с самого начала войны громадное количество научных работников добровольно переключилось на оборонные задачи своей специальности. Среди этих работников не последнее место заняли и представители географических наук, а в их числе и таких специальных отраслей, как геоморфология, география растений, география почв и др. Сейчас еще не время подводить итоги этой работе, но уже можно утверждать, что работа эта оказалась не только полезной, но и совершенно необходимой. Это во-первых. Во-вторых,

можно также утверждать, что работа этих чуждых военному делу специалистов всегда и неизменно требовала некоторого времени для согласования, для нахождения общего языка с военным специалистом, для того, чтобы дойти до состояния, в котором военный специалист мог дать себе отчет, что он может потребовать от того или иного специалиста, а этот специалист уяснил бы, в чем именно заключается сущность военных требований. Но самое замечательное и поучительное кроется в том, что во всех случаях, когда они шли навстречу друг другу и находили общий язык, неизбежно наступал момент, в который и военный специалист начинал думать, что, если бы он раньше знал, что он может получить от геоморфолога, ботаника, почвоведа или иного специалиста, он бы много раньше использовал эти отрасли знаний и их специалистов. А этот специалист приходил к мысли, что если бы он раньше знал, что он может дать для военного дела, то он бы иначе вел свои наблюдения и исследования и ко дню войны дал бы много больше того, что он может дать в данный момент.

Смею уверить, что если кто-либо и не приходил к такой мысли, то это происходило либо потому, что не находил общего языка, либо в силу отсутствия той пытливости ума, наличие которой необходимо для всякой научной работы и недостаток которой следует отнести к несчастным аварийным случаям. После всего сказанного едва ли надо доказывать мысль о привлечении офицеров нашей армии в Географическое общество, где они найдут и общий язык с представителями географических знаний, и широкое поле для удовлетворения пытливости ума. Мысль эта подсказана жизнью и продиктована войной.

Но мы идем дальше — мы не только привлекаем офицеров к сотрудничеству в обществе, но и организуем новую, до сих пор не имевшую места в обществе Военно-Географическую комиссию.

Инициатива организации такой комиссии принадлежит небольшой группе лиц, представляющей в настоящее время президиум комиссии. Уже полгода назад эта группа начала работать по выяснению современных задач военной географии и средств выполнения их. О том, как организовалась эта группа, что она сделала по этим вопросам и как в конце концов пришла к мысли о комиссии, можно было бы много сказать. Однако наиболее существенное из этого будет доложено в особых докладах. Теперь же в качестве обоснования доказательств необходимости такой комиссии может послужить более конкретная вещь — проект общей программы работ комиссии, который я предлагаю вашему вниманию.

Первым существенным вопросом, разработка которого предлагается Военно-Географической комиссией, — это программы военно-географических описаний и сводок и методы их составления. Это большой и трудный вопрос, освещение которого по-

требует специального доклада. Пока можно лишь указать на следующие стороны его.

Даже беглое знакомство как с официальными, утвержденными различными органами военного ведомства программами, так и с теми, по которым в действительности составляются описания лицами и учреждениями, привлеченными к этой работе, обнаруживает большое разнообразие и противоречия в требованиях, вызывает много сомнений. Наиболее удовлетворительными являются специальные программы, предусматривающие интересы военно-инженерной, авиационной, санитарной и тому подобных частей управления армии, но программы такого военно-географического описания, которое является необходимым для работы общевойскового оперативного управления, и методы их составления являются большой задачей, требующей углубленного решения.

От оперативных работников штабов военных округов или крупных войсковых соединений часто приходилось раньше и приходится теперь слышать, что военно-географические описания составляются применительно не к предстоящим, а к минувшим войнам. Это и понятно. Составляя военно-географическое описание, трудно предвидеть все те новые средства нападения и обороны, которые развиваются в процессе войны, но многое все же можно предвидеть. Едва ли требовалось большое напряжение мысли и фантазии для того, чтобы после первой мировой войны предвидеть повышение стратегического значения нефти, сильное развитие военно-воздушных сил и операций, сильное повышение проходимости многих боевых средств и тому подобные стороны военного искусства. Однако элемент такого предвидения очень слабо отражался на оценке географической обстановки войны и военных действий; предусмотреть усиление этого элемента в современных описаниях совершенно необходимо.

Во всяком случае наша комиссия, в состав которой могут войти и строевые командиры, и оперативные работники, и офицеры специальных родов оружия и служб, и представители различных отраслей географии, располагает всеми средствами для того, чтобы решить эту трудную задачу с наибольшим успехом.

В тесной связи с этой первой находится и вторая задача — освоение опыта войны в использовании географической обстановки и приспособления к ней. Эта работа всегда велась и, само собой разумеется, ведется в армии. Главным материалом для нее служат наблюдения военных специалистов, которые излагаются в их официальных докладах и в статьях специальных журналов. Само собой разумеется, что такие статьи не должны проходить мимо внимания комиссии, было бы желательно обсуждение их. Но можно указать и на другой чрезвычайно ценный способ собирания такого опыта. Ни для кого

не секрет, что в деле приспособления к местности и использования местности, особенно в боевых действиях небольшого тактического масштаба, наши командиры и даже бойцы часто проявляют изумительную инициативу, находчивость и изобретательность. Но так как редко кто-либо из них сообщает об этом в докладах и статьях, то подавляющее количество этих мелких, но весьма ценных «военно-географических фактов» пропадает и не получает дальнейшего развития. Это, понятно, имело место и раньше, и вы хорошо знаете, что, когда военная история сообщает нам описание какого-либо исторического сражения или операции, она во всех случаях дает лишь схему боевых действий и никогда не восстанавливает всех мелких технических подробностей, которые не могли попасть в поле зрения даже составителей первоисточников и бесследно пропали для истории.

Было бы очень полезно, чтобы члены нашей комиссии, имеющие боевой опыт, восстановили такие случаи в своей памяти и обратились к памяти своих товарищей. Еще более реальным средством служит анкетный способ собирания сведений. Хорошо продуманная и составленная анкета может дать весьма ценные результаты. Во всяком случае такой опыт, поставленный нами еще со слушателями академии и касавшийся проходимости, доказал реальность и ценность этого способа.

Третья намеченная нами задача касается вопроса о прямом и косвенном участии военных специалистов в комплексных экспедициях, которые организуются Географическим обществом, Академией наук и другими всесоюзными и республиканскими учреждениями. О прямом участии комиссия может толькоставить вопрос перед правительственными органами, и, понятно, ей надо поработать над обоснованием этих предложений. Но может быть и косвенное участие, которое должно выразиться в разработке специальных программ дополнительных наблюдений для геоморфологов, почвоведов, ботаников, археологов, этнографов, экономистов и других специалистов. Эти наблюдения, а если нужно и исследования, не должны отвлекать специалистов от объектов их изучения. Они распространяются не только на предметы их специальности, но должны охватывать и такие их свойства и стороны, которые имеют существенное значение в военном деле и без напоминания о которых могут быть пропущены специалистом. Геоботаник как таковой может не обратить никакого внимания на роль растений в маскировочном фоне и в материалах для маскировки, но при наличии программы, предусматривающей этот момент, и доброго намерения прийти на помощь нам он обратит внимание и на эту роль. Геоморфологи редко обращают внимание на так называемые малые формы рельефа, но, если им станет известно, что эти формы играют некоторую роль в конструкции и расположении полевых фортификационных сооружений, они будут уч-

тывать и эти формы и т. д. И в этом случае комиссия обладает всеми возможностями составления и разработки таких программ с привлечением к этому делу высококвалифицированных специалистов.

Большой и серьезной является и четвертая из намеченных нами задач. Ни для кого не секрет, что географическая подготовка в наших школах второй ступени оставляет желать много лучшего. Нам, преподавателям высших школ, как гражданских, так и военных, часто приходится считаться с этим недостатком при преподавании и отвлекаться для разъяснений, более уместных в классах средних школ, чем в аудиториях академий, университетов и институтов. Мы должны разработать проект мероприятий для поднятия уровня географического образования. Понятно, этот вопрос является более широким и достойным внимания не только нашей комиссии, но и всего общества, однако у нас в связи с открытием Суворовских военных школ он приобретает особенный, специфический характер: мы должны позаботиться о том, чтобы преподавание общей географии в этих школах подготавливало учащихся к освоению в будущем и военно-географических знаний. Кроме того, если этот вопрос выйдет из пределов комиссии и станет предметом внимания всего общества, то такое положение вещей можно будет только приветствовать. Это большой вопрос. Нетрудно предвидеть, что он расчленяется на ряд разделов: о программах преподавания, о наглядных и учебных пособиях, о практических упражнениях учащихся и, наконец, о повышении квалификации преподавательского персонала.

Все задачи, перечисленные здесь, были сформулированы по необходимости в самой общей форме: Чем ближе комиссия будет подходить к ним, те больше будет вскрываться ряд отдельных слагающих их вопросов.

В заключение я хотел бы указать еще на одно обстоятельство, которое заставляет нас с особым вниманием отнестись к делу развития военной географии. Не так давно мне пришлось услышать, что немцы причиной наших военных успехов считают то обстоятельство, что наши военные специалисты хорошо изучили Клаузевица. Очевидно, они находят в этом некоторое утешение для себя. Все же следует им напомнить о тех настоящих причинах наших побед, которых они или не замечают, или не хотят заметить. Правда, что Клаузевица изучают и знают в наших военных академиях. Мало того, было время, когда произведения К. Клаузевица, А. А. Жомини, З. В. фон Шлихтинга и других иностранных представителей теории военного искусства были предметом исключительного внимания и изучения в Академии Генерального штаба, и в руководящих военных кругах. Именно эти авторы, создавая культ таких полководцев, как Фридрих Великий, Наполеон и В. К. Б. Мольтке, всегда и неизменно оставляли в тени великих

русских полководцев. И в нашей Академии наук, и в наших университетах были люди, которые полноценным ученым признали лишь того, кто писал свои работы на иностранных языках и получал прежде всего признание за границей. Но паряду с таким преклонением перед всем иностранным лучшие люди нашей Родины всегда восставали против иностранного засилья и пытались отстаивать свою самостоятельность и в науке, и в военном искусстве. Уже Ломоносов вел неустанную борьбу с немцами в Академии наук. Только под давлением царской власти и с глубоким возмущением подчинялся австрийским генералам А. В. Суворов, и только под таким же давлением вынуждался М. И. Кутузов к выполнению бездарных военных планов иностранцев, окружавших Александра I. И кто не знает случая с А. П. Ермоловым, который на вопрос царя, какую награду он хочет получить, не побоялся дать свой полный горькой иронии классический ответ: «Произведите меня в немцы!»

Мы изучаем и будем изучать крупных ученых всех стран, но теперь они не заслонят имена, идеи и дела ни М. В. Ломоносова, ни Д. И. Менделеева, ни И. М. Сеченова, ни Н. И. Лобачевского, ни И. П. Павлова, ни В. В. Докучаева, ни К. А. Тимирязева, ни многих других славных ученых нашей страны.

Все сказанное имеет прямое отношение и к нашей военной географии. Мы не переоцениваем ее значения и не склонны возвращаться к идеям Г. Ллойда о географическом факторе как главнейшем факторе боевых успехов, но мы знаем, что развитие военного искусства неразрывно связано с развитием военной географии. И знаем это не только мы. Это хорошо знают и наши противники, и наши союзники.

...Мы обязаны приложить все усилия к тому, чтобы основы, некогда заложенные в нашей стране Д. А. Милютиным, наибольшее и наилучшее развитие получили в нашей же стране трудами наших ученых и офицеров нашей армии.

1944 г.

А. А. Григорьев

СОВЕТСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ВОЙНА [к обзору деятельности Института географии АН СССР за 25 месяцев Отечественной войны]¹

Война поставила перед советской географией ряд срочных задач, вытекающих как из современных методов ведения военных операций, так и из необходимости мобилизовать все силы, все ресурсы страны на дело обороны.

¹ Печатается с некоторыми сокращениями.

Современная война — это в первую очередь война новейшей боевой техники во всем ее многообразии. Боевая эффективность этой техники зависит не только от высокого класса овладения ею бойцами и командирами, не только от их умелого использования особенностей территории, на которой эта техника вводится в бой, но и от учета географических условий. Необходимость искусного использования особенностей территории — аксиома военной науки со времен глубокой древности. Но сейчас, когда фронт простирается на несколько тысяч километров, пересекая различные по своему характеру территории, когда фронтовая полоса простирается на десятки и сотни километров, когда военно-инженерное искусство разработало усовершенствованные методы укрепления даже ничтожных рубежей, когда в распоряжении наземных войск находятся разнообразнейшие транспортные средства, предъявляющие различные требования к территории, а авиация на путях к намеченному объекту должна держать курс, руководствуясь географическими ориентирами, — военное дело предъявляет к географии неизмеримо более высокие требования, чем это было раньше, даже в первую мировую войну.

Главнейшие из них сводятся к следующему:

- географическая характеристика территорий развития военных действий;
- летно-географическая характеристика театров военных действий;
- характеристика территорий театра военных действий с точки зрения условий проходимости по сезонам;
- характеристика проходимости дорог театра военных действий по времени года;
- взлетно-посадочные условия театра военных действий;
- ход смены колорита природного и культурного ландшафтов как базы для маскировки;
- характеристика погодно-климатических условий театра военных действий в их годовом ходе и их военная оценка;
- характеристика погодных условий (в их годовом ходе) для прифронтовых и тыловых районов с точки зрения воздушной обороны;
- снежный покров как фактор военных операций;
- роль снегового покрова при устройстве зимних аэродромов;
- разработка специальных методов дешифрирования аэрофотоснимков для различных типов географических условий.

Вот далеко не полный перечень задач, которые современная война ставит перед географией. К ним присоединяется еще сбор детальных географических сведений о зарубежных странах, если и не являющихся еще театром военных действий, то могущих стать таковым либо в порядке наступательных операций в сторону противника, либо в порядке помощи союзникам и дружественным странам.

Учитывая эти потребности, Институт географии АН СССР с первых же дней войны в корне перестроил свою тематику, направив все силы на разработку перечисленных выше вопросов, в ряде случаев кооперируясь с Почвенным и Ботаническим институтами АН СССР.

Сейчас еще не время подробно останавливаться на характеристике многочисленных работ, выполненных Институтом географии по перечисленным выше вопросам. Отметим лишь, что объем и значимость этих работ весьма велики и что помимо их непосредственного назначения они способствовали накоплению в институте многочисленных новых географических материалов, которые в свое время будут использованы и для других, как практических, так и теоретических, целей.

Большую работу Институту географии удалось провести за два года войны и по созданию обзоров зарубежных стран. Были составлены географические монографии по целому ряду стран: по Румынии, Венгрии, Польше, Восточной Германии (природа), Южной Германии (хозяйство), Норвегии, Финляндии (природа), Турции, Афганистану (хозяйство), Синьцзяну и некоторым другим, не считая находящихся еще в работе.

Современная война поставила перед советской географией и ряд иных задач, вытекающих из происходящей в стране быстрой мобилизации ресурсов тыловых районов. Задачи географии в этом сложном процессе сводятся в первую очередь:

1) к комплексному учету и анализу природных и экономических ресурсов и условий тыловых территорий, к комплексной оценке этих ресурсов и условий с точки зрения развития народного хозяйства на местах, хозяйства, базирующегося в основном на местном сырье, к удовлетворению производственных потребностей при минимальной загрузке транспорта дальними перевозками и 2) к научной разработке на указанной базе перспектив экономического развития тыловых территорий с учетом требований как военного времени, так и дальнейшего послевоенного хода развития экономики на местах.

Исследования такого рода являются необходимыми материалами при планировании советского хозяйства как на местах, так и в центральных плановых органах.

Указанный комплексный и вместе с тем территориальный подход к природным ресурсам и отраслям хозяйства свойствен только географии. Поэтому коллектив географов в состоянии справиться с этой сложной задачей, требующей очень солидной географической научной базы.

Такого рода исследования — географическая лепта в сложное и многогранное дело мобилизации ресурсов тыловых районов.

Другой близкой по своей принципиальной сущности задачей, выдвинутой перед советской географией войной, является географическое освещение проблемы восстановления хозяйства

в бывших фронтовых и прифронтовых районах. В данном случае перед географией стоит задача проанализировать комплекс местных природных и экономических условий, изучить, как этот комплекс сочетался с направлениями развития хозяйства на данной территории, выяснить, какие из этих направлений отвечали принципу развития хозяйства в основном на местном сырье, учесть опыт войны в отношении целесообразности размещения промышленных предприятий, а равно и факт развития промышленности в восточных районах и на основании всего этого сделать научные выводы относительно целесообразности развития хозяйства в прежних (довоенных) или в новых направлениях. Эта задача встала на очередь лишь в последнее время, тогда как первая обрисовывалась уже в первые месяцы войны. Поэтому уже тогда, осенью 1941 г., Институт географии АН СССР включил в план своих работ проблему мобилизации ресурсов тыловых районов для нужд обороны. Основным объектом для этих работ был избран Казахстан с его громадной территорией в 2,7 млн. кв. км как союзная республика, расположенная в глубоком тылу и обладающая исключительными, но во многих отношениях еще недостаточно изученными и слабо используемыми природными ресурсами.

Наряду с этим изучались (менее детально) и некоторые другие тыловые (азиатские) территории.

В 1942 г., когда академическая Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, работающая под руководством президента АН СССР академика В. Л. Комарова, включила в круг своей деятельности Казахстан и Сибирь, работа Института географии по данной тематике стала протекать в координации с работой этой комиссии.

Работа Института географии в области мобилизации ресурсов Казахстана развивалась в двух направлениях:

1) по мобилизации земельных фондов и некоторых других природных ресурсов для развития и расширения сельского хозяйства Казахстана и 2) по мобилизации промышленных ресурсов путем развития уже существующих промышленных узлов и центров и создания новых — на базе местного сырья — и местных транспортных связей.

Первый вопрос представляет сложную комплексную проблему, для правильного решения которой необходимо сочетать анализ природных ресурсов и условий с анализом современного состояния сельского хозяйства и его экономики и на основании полученных выводов наметить эффективнейшие пути поднятия сельского хозяйства на более высокую ступень.

В такого рода исследованиях анализ природных и экономических условий и ресурсов для засушливых районов казахстанского типа слагается в первую очередь из следующих частей:

1) дробное физико-географическое районирование территории;

2) агроклиматический анализ территории в отношении степени благоприятствования климатических условий для выращивания возделываемых и пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур;

3) выявление водных ресурсов, их распределение по территории и определение степени водообеспеченности растениеводства в земледельческих районах и животноводства в скотоводческих областях;

4) распределение земельных фондов и их количественный подсчет по различным категориям пахотоспособности внутри отдельных административных районов или однородных групп таких районов с экономической оценкой земельных фондов;

5) современное распределение основных культур и их урожайности на изучаемой территории;

6) распределение природных кормовых ресурсов с их количественной и качественной оценкой, позволяющей судить о животноводческой емкости территории;

7) существующее распределение по территории основных видов домашнего скота;

8) распределение трудового сельскохозяйственного населения по административным районам.

Институт географии руководствовался этой программой, приступая к аналитической части своих исследований по мобилизации сельскохозяйственных ресурсов Казахстана.

Данные для анализа перечисленных ресурсов и условий Казахстана по большей части имелись в соответствующих ведомствах или в архивах. Помимо обычных ведомственных материалов для работы оказалось возможным использовать неопубликованные материалы ряда экспедиций, изучавших тот или иной из перечисленных выше вопросов. В большинстве случаев обработка материалов предыдущих исследований либо не была закончена, либо они если и обработаны, то сильно устарели. Последнее относится и к сравнительно немногочисленным опубликованным материалам, например к почвенной карте и карте растительности Казахстана масштаба 1 : 200 000.

Такое состояние материалов помимо трудности их сбора (по архивам учреждений, у частных лиц и т. п.) делало необходимым очень тщательную критическую проверку их, а главное, сулило успех лишь при условии создания новой оригинальной научной методики обработки и обобщения этих материалов, обеспечивающей возможность получения непосредственных ответов на вопросы, вытекающие из целевых установок исследования.

При этом необходимо было собранный материал оформить картографически, что обеспечило бы максимальную его локализацию и наглядность, а также возможность сопоставления материалов различных категорий. Картографическое оформление материалов делает выводы особенно доходчивыми и тем

самым облегчает их практическое использование. Основной масштаб, принятый для таких карт, — 1 : 2 000 000 (на 4 листах); в случае, если для составления подобных карт материал был недостаточен, карты составлялись в масштабе 1 : 5 000 000.

Чтобы обеспечить сравнимость всех карт, карты, составлявшиеся в масштабе 1 : 2 000 000, давались, кроме того, и в масштабе 1 : 5 000 000 (в генерализованном виде).

Ввиду исключительной важности водных ресурсов в условиях Казахстана кроме указанных двух типов карт для них составляется еще более крупномасштабная (1 : 1 000 000).

В настоящее время Институтом географии составлены следующие карты Казахстана, сопровождающиеся текстом или развернутой легендой: карта природных условий (1 : 2 000 000 и 1 : 5 000 000); серия (свыше 100) климатических карт (1 : 5 000 000); серия агроклиматических карт (1 : 5 000 000) для всех распространенных в Казахстане и ряда годных для возделывания сельскохозяйственных культур; карты водообеспеченности (1 : 1 000 000, 1 : 2 000 000 и 1 : 5 000 000¹); карта земельных фондов (1 : 2 000 000 и 1 : 5 000 000) позволяет быстро ориентироваться в распределении указанных категорий земель в каждом районе; серия карт распространения основных сельскохозяйственных культур (1 : 5 000 000); картодиаграмма урожайности основных сельскохозяйственных культур по административным районам (1 : 2 000 000) и по группам районов (1 : 5 000 000) в среднем за последние 9 лет; карта кормовой оценки естественного растительного покрова (1 : 2 000 000 и 1 : 5 000 000); картодиаграмма распространения видов домашнего скота по группам административных районов (1 : 5 000 000); карта распределения сельскохозяйственного населения по административным районам (1 : 5 000 000).

Почти все перечисленные выше карты составлены по оригинальной методике, большинство из них составлено для Казахстана впервые. Сопоставление перечисленных карт и текста к ним уже само по себе дает ценнейший материал для разработки мероприятий по улучшению и расширению сельского хозяйства. Кроме того, проведена большая работа по подсчетам земфондов и их характеристике по группе однородных районов каждой административной области республики.

В настоящее время Институт географии на описанной базе разрабатывает проблему целесообразного использования земельных фондов Казахстана.

Наряду с описанными выше работами, охватывающими весь Казахстан, Институт географии провел детальные исследования на местах по вопросам мобилизации сельскохозяйственных ресурсов в трех различных по географическим особенностям областях: Южно-Казахстанской, Карагандинской и Акмолинской¹.

В первой с ее орошаемыми землями и отгонным животноводством в центре внимания стоял вопрос наиболее рационального использования орошаемых земель (и богары), с одной стороны, и сезонных пастбищ — с другой. В полупустынной, бедной влагой Карагандинской области разрабатывается проблема использования естественных пастбищ для расширения полупустынного животноводства и наилучшего использования ограниченных орошаемых площадей и богарных участков в горах Казахского мелкосопочника для снабжения промышленных центров продуктами растениеводства. В Акмолинской области (и частью в Кустанайской) изучались вопросы, связанные с географическими предпосылками рационализации животноводства. Эти работы, начатые в 1942 г. и законченные в 1943 г., проведены с целью внесения в общие выводы по вопросам мобилизации сельскохозяйственных ресурсов Казахстана ряда важных деталей, изучение которых возможно лишь при непосредственных исследованиях на местах.

Эту же цель преследует и предпринятая Институтом географии разработка двух специальных очень важных проблем: одна — для развития сельского хозяйства в Северном и Центральном Казахстане, другая — для развития его на крайнем юге-юго-востоке.

Северный и Центральный Казахстан изобилуют водой только в течение 3—5 весенних недель, а затем страдают от засухи.

Основной вопрос обеспечения влагой — задержание весенних вод. Для этого необходимо устройство многочисленных небольших водохранилищ. Чтобы правильно рассчитать их объем, следует изучить водосток замкнутых водосборов, характерных для Северного и Центрального Казахстана. Институту географии удалось впервые собрать и обработать необходимые для решения этих вопросов материалы.

В результате такой работы составлена карта модуля стока северной половины Казахстана и получены расчлененные формулы для устройства водохранилища. В связи с особенностями речного режима этих районов Казахстана полученные формулы в значительной мере отличаются от общепринятых, разработанных на материале районов гораздо более обильной и равномерной водности рек.

Юг и юго-восток Казахстана заняты горными хребтами. В отличие от соседних пустынных равнин на горах влаги выпадает достаточно, что обеспечивает богатство горных склонов растительностью. До определенных высот здесь возможно бесполивное растениеводство, дающее прекрасные результаты.

Для рационального сельскохозяйственного использования этих склонов необходимо знание рельефа — нужна геоморфологическая карта горных территорий.

В связи с этим Институт географии за последние два года закончил начатую ранее геоморфологическую съемку Заилийского Алатау и организовал заново указанную съемку Киргизского Алатау, Кетменя, Джунгарского Алатау и некоторых других горных массивов. Часть материала уже обработана.

Подводя итоги 25-месячной работы Института географии над вопросами мобилизации сельскохозяйственных ресурсов Казахстана, мы можем отметить большие достижения, многие из которых республиканское правительство уже использует для практических мероприятий.

Разработанная в ряде случаев новая научная методика сможет получить применение при исследованиях и ряда других территорий Союза. В этой работе Институт географии широко использовал материалы республиканских наркоматов — Народного комиссариата земледелия и ряда его управлений, НКВодхоза, Казахстанского геологического управления, Казахского филиала ВАСХНИЛ, Республиканского управления гидрометеорологической службы, КАЗФАН и ряда других, без активного содействия которых, и в первую очередь СНК Казахстана, организация большинства описанных работ была бы невозможна. Пользуясь случаем, чтобы выразить им самую горячую благодарность.

Работа Института географии в области мобилизации промышленных ресурсов Казахстана охватила территорию Южного, Восточного, Центрального и Северного Казахстана. Специально изучалась также (совместно с управлением Турксиба) основная железнодорожная магистраль Южного и Восточного Казахстана — Турксиб с ее подъездными путями, как сухопутными, так и водными, и транспортная связь с соседним Синьцзяном. Изучение подъездных путей привело к формулировке конкретных выводов по вопросам их улучшения, принятых республиканским правительством.

Исследования в области мобилизации промышленных ресурсов Казахстана в соответствии с перечисленными выше установками заключались в основном в непосредственном изучении на местах уже существующих и перспективных промышленных центров и узлов на базе выяснения ресурсов окружающих их территорий и существующих и возможных местных транспортных связей. Помимо очевидного большого практического значения для планирующих организаций работа имеет и существенный научно-методический интерес, прокладывая новые пути комплексного географического изучения территорий в целях научного прогноза путей и перспектив социалистического развития хозяйства. Большой разворот таких исследований в различных частях Союза и сопоставление их

результатов между собой — это путь, который должен привести к установлению географических закономерностей развития социалистического хозяйства.

Здесь нет возможности подробно остановиться на этих работах во всех деталях. Чтобы все же познакомиться с ними по существу, мы приводим резюме одной из них, касающейся Юго-Восточного Казахстана (Алма-Атинская область). Подводя итоги исследованиям, руководитель их на указанной территории проф. В. И. Лавров формулирует следующие выводы:

«Изучение природных и экономических ресурсов юго-восточной территории Казахстана, в особенности в свете задач мобилизации их на нужды обороны и всемерного развития производства на местном сырье, позволило достаточно конкретно наметить пути ближайшего промышленного освоения этих ресурсов, которые вообще весьма значительны и многие из которых не используются вовсе или используются в крайне незначительной степени.

Рассматриваемая территория должна не только сохранить, но и значительно усилить свою основную специализацию на отраслях легкой и пищевой промышленности, развитие которых связано с использованием громадных ресурсов животного и растительного сырья, создаваемого в сельском хозяйстве, и дикорастущего сырья. Вместе с тем природные ресурсы области, и в частности ее ископаемые богатства, позволяют наметить создание в ней ряда новых отраслей, производящих средства производства, связанных с основным направлением комплексного индустриального развития этой территории.

Среди отраслей пищевой промышленности особо выделяются задачи дальнейшего развития свеклосахарной промышленности с размещением в Карабулаке крупного эвакуированного завода; в более отдаленной перспективе намечается постройка двух сахарных заводов в северо-восточных районах области. При сахарных заводах должно быть развернуто производство спирта из патоки, что позволит ликвидировать нецелесообразное использование для этой цели зерна на Талгарском и Лепсинском спиртовых заводах. Кроме того, необходимо более целесообразно использовать жом как кормовой продукт для скота и создать при сахарных заводах производство комбикорма.

Громадные ресурсы плодов и ягод культурных и дикорастущих под Алма-Атой садов, а также ресурсы бахчевых культур позволяют в очень больших масштабах организовать плодо-консервную промышленность в столице Казахстана, а также в Талды-Кургане и Лепсинске. В Алма-Ате и в Талды-Курганском районе намечено создание крупной кондитерской промышленности, на р. Или под Илийском — рыбоконсервной промышленности, в Алма-Ате, Уштобе — мясоконсервного производства, в Алма-Ате — молочной промышленности и ряда других отраслей пищевой промышленности.

Легкая промышленность не получила должного развития в Алма-Атинской области, растущие потребности городского и сельского населения в предметах широкого потребления удовлетворялись до Отечественной войны преимущественно изделиями, завозимыми сюда из центральных районов Союза ССР. Между тем громадные ресурсы для развития разнообразных отраслей легкой промышленности остаются неиспользованными.

Среди отраслей легкой промышленности особо ставится задача создания в Алма-Ате (наряду с Чимкентом) крупной хлопчатобумажной промышленности, которая вообще до сих пор не получила развития в Казахстане, несмотря на широкое развитие хлопководства в его южных районах. Значительные перспективы развития намечаются также для суконной промышленности (Алма-Ата, Узунагач), обеспеченной как местным сырьем, так и импортной шерстью, поступающей из Синьцзяна. На базе громадных диких зарослей кендыря в низовьях р. Или намечается создание в Илийске производства канатов, веревок и рыболовецких сетей.

Предлагается безотлагательно приступить к созданию в области бумажной промышленности (вообще отсутствующей в Казахстане) с использованием в качестве сырья громадных зарослей в низовьях рек Или и Карагала камыша (тростника) и чия, а также рисовой соломы (Илийск и Уштобе). Намечается также широкое развитие кожевенной и мыловаренной промышленности, преимущественно в формах мелких и среднего типа предприятий.

Специализируясь на отраслях легкой и пищевой промышленности, Алма-Ата и Алма-Атинская область имеют все основания к созданию и ряда отраслей промышленности, производящих средства производства, в первую очередь обеспеченных местным сырьем и связанных с комплексным индустриальным развитием рассматриваемой территории. К ним относится стекольная промышленность (производство стеклянной тары для пищевой промышленности и предметов бытового потребления) с использованием местных кварцевых песков (возможно, и прилегающих фогелевских песков из Южно-Казахстанской области) в Алма-Ате, а также в Илийске; производство керамических изделий в тех же пунктах; производство каустической и кальцинированной соды с использованием содовых отложений в Уйгурских озерах и мирабилитов озер Южного Прибалхашья (центры Илийск и Ушлепсы); производство лесных строительных материалов с использованием древесины Кетменской, Тау-Чилийской и других лесных даc, расположенных в бассейне верхнего течения Или (центр — Илийск), что позволит значительно сократить завоз древесины из Сибири.

Вместе с тем намечается развитие в области (центр — Алма-Ата) и квалифицированного машиностроения в той мере, в какой это оказывается необходимым для обеспечения раз-

вития легкой и пищевой промышленности и удовлетворения потребностей транспорта, с использованием дальнепривозного сырья. В этом плане целесообразно организовать в Алма-Ате производство машин и деталей к ним для пищевой и легкой промышленности, значительно расширить паровозо- и вагоноремонтное производство, построить автосборочный завод и завод автомобильных шин с использованием регенерата. Развитие судоходства на оз. Балхаш и р. Или выдвигает постройку в Илийске судосборочной верфи.

Наконец, совершенно особо стоит задача развития в крупных масштабах горнорудной промышленности и производства цветных металлов на богатейшем месторождении полиметаллических руд в Текели, а позднее, возможно, и в Каскеленском районе.

Проектируемое индустриальное развитие юго-восточной территории Казахстана заставляет особое внимание обратить на энергетическое хозяйство, которое находится в крайне напряженном состоянии.

В целях ликвидации напряженного топливного баланса области и дальних перевозок топлива (особенно кузнецких углей) проектируется широкое использование местных топливных ресурсов. Наряду с использованием сравнительно небольших по местным запасам и невысокого качества местных ископаемых углей (Мукринских и др.), а также торфа (под Алма-Атой и особенно в районе Алақульских озер при условии его брикетирования) особое внимание уделяется организации в широких масштабах производства топливных брикетов из камыша (тростника), обладающих прекрасными топливными качествами (4700 калорий, зольность — 15%), в Илийске (на р. Или) и в Уштобе (на р. Карагатал), а также широкое использование Баканасских саксаульников, расположенных в низовьях р. Или. Вместе с тем в условиях юго-восточной территории Казахстана большое значение приобретает энергетическое использование больших и малых рек, которому до сего времени уделялось недостаточное внимание.

Индустриальное развитие городов и населенных пунктов Алма-Атинской области, и прежде всего столицы Казахстана — Алма-Аты, выдвигает задачу всемерного развития в тяготеющих к ним районах сельского хозяйства как сырьевой базы для легкой и пищевой промышленности, и в особенности как базы снабжения городского населения продуктами питания; развитие пригородного хозяйства под Алма-Атой, где фактически сложившаяся структура сельского хозяйства не отвечает задачам и потребностям столицы Казахстана, ставится как особая и весьма актуальная проблема.

Проектируемое индустриальное развитие юго-восточной территории Казахстана, основанное на мобилизации ее природных и экономических ресурсов, становится возможным при условии

всемерного развития железнодорожного, водного и автомобильного транспорта на территории, и в особенности развития подъездных путей к Турксибу. В этом отношении большое значение приобретает развитие судоходства на оз. Балхаш, реках Или и Карагат, скорейший ввод в полную эксплуатацию железнодорожной ветки Талды-Курган — Текели, а в более отдаленной перспективе — постройка железнодорожных подъездных путей к Турксибу от границ с Синьцзяном и всемерное развитие автогужевого транспорта.

Аналогичными работами Институт географии охватил кроме Алма-Атинской Джамбулскую, Южно-Казахстанскую, Кзыл-Ординскую, Карагандинскую, Акмолинскую и Северо-Казахстанскую области. В настоящее время он продолжает работать по Семипалатинской и Восточно-Казахстанской областям.

Кроме перечисленных областей Казахстана такого же типа исследования Институт географии провел в Северной Киргизии, транспортно и экономически тесно связанной с Южным Казахстаном, а из территорий, прилегающих к Казахстану с севера, изучил юг Омской области, Кургансскую область и большую часть Челябинской. Начат сбор материалов по Алтайскому краю и по Ферганской котловине. Кроме того, под руководством института силами кафедры экономической географии Московского государственного университета проведена аналогичная работа для Туркмении. Все эти исследования велись при тесном содействии республиканских и областных плановых комиссий перечисленных выше республик и областей, выражение которым самой искренней благодарности является моим приятным долгом. Большое содействие в работах по Казахстану и Северной Киргизии оказало Управление Турксиба. За помощь в этой работе и в работе по изучению транспортных связей приношу управлению глубокую благодарность.

Со своей стороны Институт географии обеспечил всем этим организациям полную возможность использовать результаты своих исследований в их текущей работе, передав им законченные работы, а во многих случаях и поставив на обсуждение этих организаций важнейшие из сделанных выводов. Переданы они и в Госплан Союза.

В связи с работами по мобилизации промышленных ресурсов Казахстана Институт географии составил карту распределения промышленности (1 : 5 000 000) и три карты (того же масштаба) размещения ископаемых ресурсов различных категорий (по данным Казахского геологического управления).

Эти карты вместе с картами, перечисленными выше, входят в состав Географического атласа Казахстана, оформленного в настоящее время к опубликованию. Кроме этого составлен и краткий общий географический обзор республики.

Особый раздел работ по мобилизации промышленных ресурсов тыловых районов Союза образуют начатые еще до войны

и в настоящее время сильно продвинувшиеся вперед исследования Института географии по использованию глубоких замкнутых впадин Южного Манышлака, лежащего близ Каспия. Цель этих исследований — выяснить возможность использования указанных впадин (Карагай и др.) для получения гидроэнергии путем пуска туда каспийской воды, а также и для получения в этих впадинах сульфатных и магниевых солей путем естественного выпаривания каспийской воды и использования уже находящихся на дне впадин накоплений солей.

Институт географии рассматривает эти исследования как пионерные, которые должны положить начало более широкому освоению Манышлака с его большими и разнообразными ископаемыми и иными ресурсами, пока лежащими втуне.

Изложенное свидетельствует, что за 25 месяцев войны Институт географии внес немалую лепту в дело научной разработки проблемы мобилизации ресурсов тыловых районов Союза.

Исследования по вопросам восстановления хозяйства бывших фронтовых и прифронтовых районов начаты лишь в самое последнее время. Пока Институт географии сосредоточил в этом отношении свое внимание лишь на двух особенно актуальных районах — Донбассе и областях Центрального промышленного района.

Охарактеризованная выше работа Института географии АН СССР за 25 военных месяцев свидетельствует о том, что ему удалось провести за это время очень большую и актуальную работу по всем важнейшим проблемам, поставленным на очередь военными событиями. Выполняя эти задачи, он накопил громадный интересный научный материал, разработал ряд оригинальных методических приемов, наметил новые пути научной работы, необходимые не только в период войны. Они важны как в практическом отношении, так и для дальнейшей разработки географической теории.

Не прерывал он в это время и разработки некоторых основных теоретических проблем, начатых перед войной. Сюда относятся работы автора этих строк: «Закон интенсивности физико-географического процесса» (опубликована в № 1 «Известий Всесоюзного географического общества» за 1943 г.) и «Основные направления развития и успехи советской географии за 25 лет ее существования» (в юбилейном сборнике Отделения геолого-географических наук АН СССР). Заканчивается подготовка к печати трудов конференции по палеогеографии четвертичного периода, проведенной институтом в начале 1941 г.

Развить столь большую и актуальную деятельность в трудных условиях военного времени институту удалось лишь благодаря большому патриотическому подъему всего коллектива его сотрудников, их стремлению отдать все силы на пользу Родине и приблизить победу над ненавистным врагом.

ЧАСТЬ II

В ДЕЙСТВУЮЩЕЙ АРМИИ И НА ФЛОТЕ

А. М. Комков

СОВЕТСКАЯ КАРТОГРАФИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Советская картография на протяжении всей Великой Отечественной войны безотказно служила всенародному делу разгрома врага, делу свободы и независимости Родины. Суровому испытанию подверглась в эти тяжелые для нашей страны годы способность государственных картографических служб (Военно-Топографической службы и Главного управления геодезии и картографии) организовать ускоренное производство различных видов карт в огромном количестве и на весьма обширные пространства и, что не менее важно, своевременно и бесперебойно обеспечить необходимыми картами вооруженные силы, действующие на фронтах огромной протяженности, а также народное хозяйство, перестроенное на военный лад.

К началу Великой Отечественной войны наша страна добилась определенных успехов в области картографии. Были образованы и в годы предвоенных пятилеток развернули активную деятельность производственные и научно-исследовательские картографические учреждения и предприятия, а также высшие и среднетехнические учебные заведения, готовящие специалистов для выполнения всего комплекса работ по картографированию территории страны. В этот комплекс, как известно, входят геодезические, топографические (аэрофототопографические) и картографические работы. В данной статье рассматривается деятельность картографов и топографов, получившая непосредственное воплощение во многих крупных картографических произведениях, и прежде всего в топографических картах.

Совместными усилиями военных и гражданских специалистов была выработана в интересах народного хозяйства и обороны страны единая общегосударственная система топографических карт в метриче-

ских масштабах, замещающих устаревшие дореволюционные карты в верстовых масштабах. До начала войны удалось выполнить значительные по объему работы по созданию новых топографических карт на приграничные районы и ряд районов промышленного освоения в европейской части страны, на Урале, в Западной Сибири, Казахстане, Средней Азии, на Дальнем Востоке. Но более $\frac{3}{4}$ территории страны оставались еще не обеспеченными новыми топографическими картами.

Для полного покрытия топографическими картами территории такой страны, как Советский Союз, требовалось затратить во много раз больше времени и сил, чем это позволяли предвоенные годы¹.

Вероломное нападение фашистской Германии на СССР и та нелегкая обстановка, которая сложилась для нашей страны в первые месяцы войны, вызвали большие затруднения в обеспечении сражающихся войск картами. Карт, заблаговременно подготовленных на всю глубину территории, охваченной боевыми действиями, недоставало. Запасы карт, сосредоточенные на складах в западных приграничных районах, оказались частично утраченными. Часть из них из-за невозможности вывоза при отступлении наших войск пришлось уничтожить. Часть карт оказалась захваченной противником и затем использовалась им в своих целях².

Обеспечение картами Советских Вооруженных Сил в начальный период войны столкнулось с большими трудностями еще и потому, что топографические отряды, находившиеся на полевых работах в приграничной зоне, понесли значительные потери в людях, а ряд картографических учреждений и предприятий оказался на территории, захваченной противником.

Между тем части и соединения Советской Армии, ведущие ожесточенные бои с наступающим противником, остро нуждались в картах — источниках информации о местности и одном из необходимых средств ориентирования на местности и управления войсками. Такими картами издавна были и остаются карты топографические. Необходимо было принимать срочные меры к восстановлению утраченных и созданию новых запасов топографических карт с доведением их до войск. Используя сохранившиеся оригиналы, было организовано ускоренное печатание новых тиражей карт с привлечением к этой работе не

¹ Великобритания, например, для завершения картографирования в крупных масштабах всей территории Британских островов, составляющей около $\frac{1}{100}$ территории СССР, потребовалось более 100 лет.

² Немецко-фашистская армия при подготовке к молниеносной войне против Советского Союза была снабжена заранее подготовленными картами крайне низкого качества, как, например, картой масштаба 1 : 100 000, изготовленной путем более чем четырехкратного увеличения старой русской десятиверстки с впечаткой дополнений по мелкомасштабным картам Большого советского атласа мира.

только военных, но и гражданских предприятий, как, например, Полиграфический комбинат ГУГК, типография издательства «Правда» и др. Только фабриками ГУГК в этот период было отпечатано для фронта свыше 38 млн. экземпляров топографических карт [94].

В это же время развернулись работы по созданию топографических карт на тыловые районы страны до рубежа Волги. Был организован непрерывный производственный поток — от полевых съемок до печатания тиражей карт. «Особенно тяжело пришлось полевым частям осенью 1941 г.: ранние морозы, снегопады, туман, отсутствие зимнего обмундирования — все это сильно затрудняло работы. Однако темпы не снижались, наоборот, топографы выполняли удвоенные и утроенные нормы мирного времени. Большую помочь топографическим частям оказывало местное население» [65].

С июля по декабрь в тесном взаимодействии военных и гражданских геодезистов, топографов и картографов были выполнены съемки и рекогносцировки местности на площади более 500 тыс. кв. км, составлены и изданы свыше 2000 листов карт разных масштабов и отпечатаны общим тиражом около 200 млн. экземпляров [25].

Все это позволило создать необходимые запасы карт и обеспечить ими неотложные нужды фронта. Однако положение на фронтах, раскинувшихся от Баренцева до Черного морей, несмотря на разгром немецко-фашистской армии под Москвой, оставалось напряженным. Осуществляя решение Государственного Комитета Обороны, ряд картографических учреждений и предприятий, как и тысячи других предприятий промышленности, эвакуировались на восток страны. При этом значительная часть работников гражданских картографических предприятий была мобилизована и направлена на фронт в различные рода войск, в том числе в части и подразделения Военно-Топографической службы.

Оставшимися силами в кратчайший срок, в неизмеримо трудных условиях на новых, малоприспособленных местах было размещено, смонтировано и пущено в ход сложное картопечатное и другое оборудование эвакуированных и вновь создаваемых картографических предприятий. Люди, работавшие на этих предприятиях, отдавали выполнению получаемых срочных заданий все силы, не считаясь со временем.

Особо следует отметить героический труд картографов, оставшихся в блокадном Ленинграде. Автору этих строк пришлось ранней весной 1942 г. быть в Ленинграде с поручением топографического отдела штаба Волховского фронта об оказании ему помощи в издании необходимых карт. Это позволило своими глазами увидеть труд ленинградцев. В условиях жесткой блокады, под обстрелом немецко-фашистской артиллерии (в рабочее помещение было не одно прямое попадание тяжелых

снарядов), в условиях холода и голода¹ ленинградцы составляли, чертили, печатали карты, не прерывая работу ни на один день.

Так, в результате самоотверженного труда военных и гражданских картографов за 1942 г. было отпечатано 268 млн. листов карт разных масштабов. С этого времени и до победоносного окончания Великой Отечественной войны Советские Вооруженные Силы бесперебойно получали необходимые им карты.

Наряду с заблаговременно подготовленными топографическими картами — документами первостепенной важности штабам и войскам потребовались также картографические документы, изготавляемые в оперативном порядке непосредственно на фронте. В связи с этим были приняты срочные меры по обеспечению фронтов подвижными (походными) картографическими средствами. Уже в 1941 г. были изготовлены на полуторатонных автошасси армейские картографические машины АКА-41, снабженные простейшим чертежным и картопечатным оборудованием. Одновременно проводилась подготовка младших специалистов для обслуживания машин. Машины этого типа, а также их модернизированные варианты под названием АКА-43 придавались отдельным армиям. Для нужд штабов фронтов в 1942 г. были изготовлены походные картографические комплекты ПК-4, состоящие из четырех трехтонных автомашин, в специальных кузовах которых было смонтировано все необходимое для составления, оформления и издания картографических и других документов фронтового значения. В том же 1942 г. был оборудован специальный поезд-литография с более производительным картопечатающим и другим оборудованием, который придавался фронтам по мере необходимости.

Все эти подвижные средства позволили топографическим службам фронтов и армий обеспечивать их необходимыми графическими документами в самые короткие сроки. К числу таких документов относились разведывательные и артиллерийские карты, карты водных рубежей, танковые карты (карты проходимости местности) и др. Топографической основой для них обычно служили бланковые оттиски топографических карт, зачастую в увеличенном масштабе, а специальное содержание наносилось (печаталось) по данным всех видов разведки в тылу противника и местности. Особая роль при этом принадлежала материалам аэрофотосъемки, для дешифрирова-

¹ Находившимся в крайней степени голодного истощения по назначению врача в качестве усиленного дополнительного питания (УДП) выдавалось в сутки по одному стакану киселя, приготовленного из остатков окаменевшего и покерневшего крахмала, который использовался еще в дореволюционное время для наклейки карт на полотно и был обнаружен в псадвах бывшего Картографического заведения Ильина.

ния которых на фронтах создавались специальные фотограмметрические центры и группы. Всего за годы войны во фронтовых условиях было отдешифрировано более полумиллиона аэрофотоснимков, и по ним составлены десятки тысяч разведывательных и других специальных карт [25]. Общий тираж издания этих карт превысил 35 млн. экземпляров [76]. Таков итог напряженного труда картографов-фронтовиков.

Переход Советской Армии от активной обороны к наступательным операциям 1942—1945 гг., захватившим огромные пространства, потребовал расхода огромного количества карт. Так, например, при подготовке и наступлении наших войск в ноябре 1942 г. под Сталинградом расходовалось от 8 до 16 тыс. экземпляров каждого листа карты, что в сумме составило миллионы экземпляров необходимых листов [65]. В Берлинской операции только за апрель 1945 г. войска трех участвующих в операции фронтов получили свыше 6 млн. листов карт разных масштабов [76].

Перенесение боевых действий за пределы территории СССР потребовало обеспечения войск топографическими и специальными картами, а также военно-географическими описаниями зарубежных стран, на территорию которых вступили наши войска. Заблаговременно подготовленные для этого карты, составленные по различным и зачастую устаревшим ко времени пользования материалам, нуждались в обновлении. В связи с этим потребовалось усилить топографическую разведку, которая постоянно велась силами и средствами фронтов и заключалась в выявлении происшедших изменений на местности, обнаружении и сборе трофейных картографических и топографо-геодезических материалов. Материалы топографической разведки, а также аэрофотосъемки позволяли исправлять и дополнять на картах изображение основных элементов местности.

Для усиления этой работы, и особенно для сбора материалов, необходимых при составлении военно-географических описаний театров военных действий и отдельных направлений, в которых нуждались высшие штабы (управления Генерального штаба, штабы фронтов и армий), на некоторых фронтах были сформированы специальные нештатные военно-географические группы. Опыт организации и работы фронтовых военно-географических групп остался в тени на фоне той огромной работы, которая выполнялась по топографическому обеспечению боевых действий войск, и не получил освещения в печати. Однако этот опыт едва ли следует предавать полному забвению. Автор этих строк участвовал в организации, а затем возглавлял военно-географическую группу, сформированную штабом 3-го Украинского фронта. В состав группы входили представители Топографической службы, инженерных войск (военно-геологический отряд в полном составе), Гидрометеорологической службы. Они составляли основное ядро группы и вели, разде-

лившись на три подгруппы, полевое маршрутное обследование местности в полосе действий фронта, а также осуществляли, передвигаясь вслед за передовыми частями, сбор (захват) документальных материалов, содержащих данные об объектах местности, лежащей впереди наступающих войск.

В камеральную подгруппу, ведущую систематизацию и обработку материалов, собранных полевыми подгруппами, входили представители отделов (оперативного, разведывательного, топографического и др.) штаба фронта.

Группа была обеспечена необходимыми транспортными средствами, включая самолет для связи и воздушного фотографирования объектов.

Обеспечение фронтов картами потребовало сосредоточения большей части имеющихся для этого в стране сил и средств. Но, несмотря на сокращение оставшихся в тылу производственных мощностей, продолжались и были выполнены в большом объеме работы по топографическому картографированию районов Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии, получившие большое экономическое значение в связи с перебазированием промышленности с территории, охваченной боевыми действиями. Значительная роль в выполнении обширной программы топографического картографирования принадлежала географам, работе которых в экспедициях и на предприятиях ГУГК уделялось большое внимание. Свидетельством этому был созыв Главным управлением в апреле 1944 г. специального совещания географов предприятий для обмена опытом и выработки предложений, направленных на дальнейшее повышение эффективности участия географов в полевых работах и редактировании карт. Материалы совещания легли в основу Приказа по Главному управлению геодезии и картографии (№ 101 от 9 мая 1944 г.) «О географических работах в предприятиях». Приказом за географами закреплялась основная задача — обеспечение правильной трактовки элементов местности и правильное их отражение на топографических картах и ставился ряд конкретных задач, решение которых способствовало повышению качества карт.

Наряду с топографическими картами продолжалось создание обзорно-географических, политico-административных, справочных, учебных и других карт и атласов, предназначенных для работы государственных учреждений, учебных заведений и широких кругов населения.

В результате самоотверженного труда военных и гражданских топографов и картографов фронт получил за годы войны свыше 900 млн. экземпляров карт, отпечатанных картфабриками в тылу [65], и 35 млн. экземпляров карт и других графических документов, изготовленных во фронтовых условиях [94]. В эти же годы было выпущено для населения около 100 млн. экземпляров учебных, справочных и других карт и атласов.

Важно отметить, что, несмотря на огромный объем картографических работ, выполненных в весьма сжатые сроки, качество этих работ оставалось высоким на протяжении всей войны. Это вынуждены были признать даже наши враги. «Придерживаясь мнения, что в Советской России ничего существенно нового не сделано и картографическое дело не пошло далее старых верстовых карт царского времени, — сообщалось в 1943 г. в немецком журнале «Petermanns geographischen Mitteilungen», — мы были введены в большое заблуждение. Оказалось, что в Советской России было создано картографическое производство, которое по своим планам, широкой организации, объему работ и их качеству превосходит все то, что до сего времени где-либо осуществлено».

Сосредоточение усилий в годы Великой Отечественной войны на производстве карт, необходимых фронту и тылу в огромном количестве, не остановило научные исследования и разработки в области картографии. Так, в годы войны советские ученые во главе с Ф. Н. Красовским завершили исследование фигуры геоида в пределах СССР, определили размеры референц-эллипсоида, наиболее подходящие для территории нашей страны (эллипсоиду присвоено имя Красовского), вывели исходные геодезические даты и, наконец, установили единые системы координат и высот, получившие официальные названия «Система координат 1942 г.» и «Балтийская система высот». Этим было положено начало упорядочению на строго научном фундаменте геодезической основы советских топографических карт, т. е. совершенствованию их важнейшего элемента.

Наряду с фундаментальными исследованиями выполнялись исследования и экспериментальные разработки прикладного характера. Они были направлены на разработку новых типов топографических, обзорно-географических и других карт, на совершенствование содержания и оформления существующих карт, а также на совершенствование техники и технологии их создания.

К 1942 г. завершилась разработка и началось создание нового типа топографической карты масштаба 1:200 000. В отличие от прежнего новый тип карты давал более полное и подробное изображение местности. Были усовершенствованы также типы обзорно-топографических карт масштабов 1:500 000 и 1:1 000 000.

В эти же годы были проведены исследования по генерализации и изображению на топографических картах всего масштабного ряда (от 1:25 000 до 1:1 000 000 включительно) основных компонентов (элементов) местности — гидрографии (водных объектов), рельефа, растительного покрова и почвогрунтов, населенных пунктов, дорожной сети. Эти исследования позволили выявить скрытые до того возможности совершенствования карт, обогащения их содержания и повышения нагляд-

ности изображения. Исследования завершались публикацией отдельными выпусками «Практического пособия по составлению топографических карт». Выпуск 1 — «Населенные пункты, их отбор, обобщение и изображение на топографических картах» (авторы А. М. Комков и И. Б. Костриц) увидел свет в 1943 г. Выпуск 2 — «Гидрографическая сеть и ее изображение на топографических картах» (авторы те же) опубликован в 1945 г., и все издание завершилось в 1949 г.

Кроме разработки и конструирования подвижных (походных) картографических средств велась постоянная работа по совершенствованию техники и технологии составления, подготовки к изданию и издания карт. При этом учитывались не только текущие требования военного времени, но и перспективы послевоенного социалистического строительства.

В научно-редакционной картосоставительской части (НРКЧ) ГУГК разрабатывались новые виды карт и атласов. Совместно с одной из картографических фабрик Гидрографической службы Военно-Морского Флота были проведены редакционно-подготовительные работы и началось составление карт для Морского атласа. Создание этого трехтомного капитального картографического произведения, удостоенного Государственной премии СССР, завершилось уже в послевоенные годы.

В Центральном научно-исследовательском институте геодезии, аэрофотосъемки и картографии (ЦНИИГАиК) продолжались исследования по математической картографии, по картографической генерализации и учебной картографии. В 1942 г. возобновилась деятельность Бюро транскрипции ГУГК (ныне отдел географических названий ЦНИИГАиК), где наряду с практической работой по установлению правильного написания географических названий на издаваемых картах разрабатывались научно обоснованные правила русской передачи иноязычных географических названий СССР и зарубежных стран.

В Московском институте инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии продолжалась подготовка кадров специалистов-картографов и создание учебников по картографии. Так, в 1943 г. была впервые опубликована историческая часть «Основ картоведения» К. А. Салищева. В 1944 г. вышло из печати 2-е, переработанное и дополненное издание общей части «Основ картоведения» того же автора. По этим учебникам, выдержавшим в послевоенные годы несколько изданий, обучалось не одно поколение советских картографов.

На протяжении всех военных лет не прекращался начатый в 1941 г. Главным управлением геодезии и картографии выпуск «Сборников научно-технических и производственных статей по геодезии, картографии, топографии, аэросъемке и гравиметрии».

Новый импульс в годы войны получили работы по созданию геологических, почвенных, гидрогеологических, геоморфологических и других тематических карт. Расцвел тематического

картографирования в Советском Союзе произошел в послевоенные годы, но этому во многом способствовали исследования и разработки, выполненные в военные годы институтами и учреждениями Академии наук СССР, Главного управления геодезии и картографии и других ведомств. Весьма показательно, что едва отгремели 9 мая 1945 г. залпы в честь победоносного окончания войны, как 5 июня того же года президиум АН СССР постановил организовать при отделении геолого-географических наук Комиссию по картам природы СССР.

Огромного напряжения и полной отдачи сил потребовала Великая Отечественная война от картографов, топографов и геодезистов. Многие из них, выполняя боевые задания, пали смертью храбрых. Свыше пяти тысяч солдат, офицеров, генералов, инженеров, техников и рабочих из состава частей и предприятий Военно-Топографической службы были награждены орденами и медалями Советского Союза.

Массовым энтузиазмом, самоотверженностью, высокой производительностью отличался труд тех, кто создавал карты в тылу. Рабочие, инженеры, техники предприятий ГУГК составляли, готовили к изданию и печатали карты, не выходя из цехов по несколько суток. Достоянием военных лет явились фронтовые стахановские вахты, соревнование фронтовых бригад, основную массу которых составляли женщины. Следует подчеркнуть, что в тылу основная тяжесть как полевых, так и камеральных топографических и картографических работ легла на плечи женщин. За образцовое выполнение заданий Советского правительства по производству топографических съемок и выпуску карт большая группа работников системы ГУГК также была награждена орденами и медалями СССР.

Наступила весна 1945 г. Война против немецко-фашистских захватчиков стремительно приближалась к концу. Но Советской Армии предстояла еще кампания на Дальнем Востоке, где была поставлена последняя точка в истории крупнейшей войны в защиту Советской Родины. Здесь, в условиях малонаселенной, бездорожной местности, обеспечение войск картами имело особенно важное значение. И эта задача была успешно решена. В книге маршала А. М. Василевского «Дело всей жизни» есть такие слова: «Войска Забайкальского фронта шли по труднопроходимой местности. Даже у самих китайцев и японцев не имелось сколько-нибудь приличных карт, и наша картографическая служба немало потрудилась, чтобы обеспечить командиров необходимыми пособиями» [27].

Разгром фашистской Германии и империалистической Японии Советскими Вооруженными Силами положил конец Великой Отечественной войне и второй мировой войне. Победоносно завершив войну, советский народ сосредоточил все силы на восстановлении и дальнейшем развитии народного хозяйства. Перед Государственной Картографо-геодезической службой и

всеми советскими картографами встали новые, очень важные и срочные задачи. Требовалось обновить и усовершенствовать топографические карты районов, по которым прокатился огненный смерч войны. Необходимо было обеспечить топографическими и тематическими картами районы новостроек и сельскохозяйственного освоения новых земель, удовлетворить возросшие потребности в картах науки, культуры, школьного и высшего образования. Первоочередной оставалась задача обеспечения картами оборонных сил страны. Решение данных проблем составило главное содержание работы советских картографов в годы послевоенных пятилеток.

Ю. К. Ефремов

ИЗ ОПЫТА ВОЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ФРОНТА

К началу Великой Отечественной войны за плечами наших военных географов был накопленный в течение многих десятилетий опыт сбора и передачи информации о местностях и театрах военных действий, которым, в частности, хорошо владели генштабисты царской армии,— он помогал им и на маньчжурском театре, и в Балканских войнах, и на полях сражений первой мировой войны. Пользовались этим опытом и командиры Красной Армии на фронтах гражданской войны и в первые мирные десятилетия Советской власти. А высокий уровень развития военной топографии со своей стороны производил впечатление традиционно-универсальной обеспеченности военных нужд и интересов географическими сведениями и картографической документацией.

И все же к началу Великой Отечественной войны наша военная география отставала от уровня, уже достигнутого отечественной и мировой наукой, оставалась на позициях морально устаревшей описательно-справочной науки, не обогащалась принципами бурно развившейся к этому времени географии генетической, причинной, динамической. В ней не находили отражения прогрессивные представления о природном комплексе Гумбольдта и Докучаева, не использовались преимущества синтетического взгляда на ландшафт, а это неизбежно отражалось и на полноте и качестве военно-географических характеристик.

Несколько лучше обстояло дело с использованием данных геологических и аэрологических — к этому обязывали требования военно-инженерного искусства и военной авиации. Последняя заставила уже на современном уровне знаний учитывать законы строения и динамики атмосферы. На более высокой сту-

пени по сравнению с военной географией суши стояла военно-морская гидрография, которая помимо решения описательных задач широко использовала данные современной океанологии, развивая традиции Ф. П. Литке и С. О. Макарова.

Отставание военно-географического изучения зарубежных стран, казалось бы, противоречило стратегической концепции 30-х годов «бить врага на его территории». Но и в «гражданской» географии тех лет конкретные страноведческие исследования были весьма скучными. Пафос развития физической географии был направлен на решение процессоведческих и палеогеографических проблем, вопросы районирования природы только начинали разрабатываться. Оригинальные страноведческие исследования почти не появлялись в печати.

«Экономическая география Азии» В. М. Штейна увидела свет уже после начала второй мировой войны [112]; а монография о Германии И. А. Витвера только в 1946 г. [29]; «Румыния» Д. Л. Арманда, написанная в 1940 г., в академической публикации появилась в 1946 г. [12]. До этого у нас в советские годы издавались главным образом переводные работы зарубежных авторов — «Страноведение Европы» А. Геттнера [34], «Центральная Европа» Э. де Мартонна [72]. Да и после войны еще долго преобладали переводные издания капитальных страноведческих сводок — ряда томов французской «Geographie Universelle», «Японии» Г. Т. Треварты [97] и др. Это уже тогда тревожило Н. Н. Баранского [14].

Особенности хода Великой Отечественной войны, которая в 1941—1943 гг. развертывалась на советской земле, на какое-то время вообще отсрочили запросы на изучение зарубежных театров военных действий.

Впрочем, вскоре выявились пробелы в нашем военно-географическом обслуживании фронтов и при ведении боевых действий на своей территории. Данных, содержащихся на военно-топографических картах, было достаточно для решения тактических задач (и то не всегда), а для оперативно-стратегического планирования явно не хватало — тут требовались значительно более глубокие сведения о территории.

Очень отчетливо это проявилось и было осознано, когда боевые действия в 1942—1943 гг. переместились на Кавказ. Наши войскам пришлось вести бои в альпийском высокогорье, в сложнейших природных условиях труднодоступного рельефа, в едва проходимых горно-лесных дебрях, встречаясь с непредвиденными «сюрпризами» сезонных особенностей ландшафта (особенно грозной тут оказалась лавинная опасность).

Как человеку, уже изучавшему в полевых условиях рельеф и ландшафт значительной части Западного Кавказа, автору этих строк довелось в 1942—1943 гг. принять непосредственное, хотя и лишь «заочное», участие в обеспечении военно-географической информацией действовавшего там фронта.

В то время в Свердловске работала академическая Экспедиция особого назначения (ЭОН), созданная по инициативе академика А. Е. Ферсмана. В ней тогда принимали участие авторитетные геологи и географы — В. П. Ренгартен, Я. С. Эдельштейн, И. А. Ефремов, А. Ф. Соседко, Н. И. Бурчак-Абрамович, Д. Л. Арманд и др. Оперативные задания ЭОН получала через штаб Уральского военного округа. В их числе были и запросы по военно-географической характеристике Западного Кавказа.

Нужда в подобных справках была настолько велика, что мне приходилось часами диктовать нужные сведения стенографисткам, а расшифрованные стенограммы немедленно пересыпались на фронт. Среди этих сведений главное место занимали данные о проходимости горных перевалов, о скрытых подступах и обходных путях, предупреждения о заманчивых, но ложных и опасных вариантах горных проходов, о лавиноопасных участках, о специфических особенностях растительности в разных высотных зонах, о сезонных условиях маскировки, водного режима рек и т. п.

Большинство таких сведений основывалось на профессиональных знаниях физикогеографа, но отбору данных помог также и опыт нескольких лет туристской работы — умение ориентировать самостоятельные походы туристов и предупреждать их о разного рода трудностях и опасностях на намеченных маршрутах. Этот опыт оказался полезен при составлении своего рода маршрутных рекомендаций действующим войскам.

Та же ЭОН вела работы и по военной географии тыла, например по выявлению подземных емкостей на предмет их использования в качестве укрытий, размещения складов и для других целей. Велись, например, рекогносцировки заброшенных рудников и карстовых полостей — в таких работах мне довелось участвовать самому.

Даже этого скромного опыта оказалось достаточно, чтобы сделать выводы более общего значения о некоторых пробелах в тогдашнем состоянии военно-географического обслуживания армии, в особенности о нетерпимости этого в ожидании близившегося перехода военных действий на еще менее известные нам зарубежные театры. Докладная записка, поданная мной осенью 1943 г. в Генштаб и военную прессу («Военная мысль», «Красная звезда»), была озаглавлена «О неотложных задачах улучшения военно-географического обслуживания Красной Армии и о необходимости создания военно-географической службы».

Недостаточно высокий уровень этого обслуживания уже тогда заботил видных ученых-натуралистов; в частности, этому были посвящены воспроизведенные в настоящем сборнике глубокие статьи А. Е. Ферсмана и К. К. Маркова. Но и военного командования к этому времени уже сложилось достаточно-

но ясное понимание важности проблемы. Поэтому не случайно, что получение адресатами упомянутой докладной записки на считанные недели отстало от принятия командованием решения по этому вопросу. Первая ячейка такого рода службы в виде отдела военно-географических описаний была образована в Военно-Топографической службе в самом конце 1943 г., и было вполне естественно, что автору записи выпала честь оказаться в числе первых географов, привлеченных к участию в работе этого коллектива.

Группа опытнейших работников Топослужбы, среди которых были офицеры С. В. Сиселин, А. М. Комков, В. Е. Масиброда, В. Ф. Осетров, В. И. Глебов, Х. С. Резников и др., вскоре была дополнена квалифицированными специалистами-географами. Многие из них впоследствии стали докторами и кандидатами наук. В их числе были офицеры Л. С. Абрамов, В. А. Анучин, А. Н. Грацианский, В. Т. Зайчиков, В. С. Преображенский, А. И. Спиридовон и вольнонаемные научные сотрудники Н. А. Воскресенская, А. Н. Канатьева, И. В. Кенарская, Л. Я. Плохова, И. В. Козлов, П. А. Шелапутин и др.

Дружная совместная работа военных географов, топографов и картографов позволила в короткий срок обеспечить действующие фронты разносторонними справочными материалами по главным операционным направлениям западного и дальневосточного театров военных действий. Авторы этих документов справедливо называли их «путеводителями для генералов и маршалов». Такого рода характеристики были обеспечены Средне-Дунайское и Берлинское направления на западе, Сахалин, Курилы, Приамурье, Приморье, Маньчжурия и Корея на Дальнем Востоке.

Если для направлений западного театра удалось создать детальные характеристики с гарантией достаточно высокой достоверности, что обеспечивалось как хорошей изученностью территории, так и умением авторов практически применять приемы «заочного страноведения», то для территорий дальневосточного театра многое пришлось изучать заново, иногда интерполировать, а то и экстраполировать. Изученность зарубежных дальневосточных частей театра была крайне неравномерна, по многим территориям современные сводки вообще отсутствовали (Южный Сахалин, Курилы, Корея) или оказывались в малодоступных источниках, которые требовали длительных усилий по их переводу с японского. В итоге все же удалось дать и на эти территории достаточно компетентные военно-географические характеристики.

Сразу же по окончании войны была проведена как бы выборочная проверка этих материалов с выездом автора на место. В советскую зону оккупации Германии выезжали С. В. Сиселин, Ю. К. Ефремов и А. Н. Канатьева, в Закарпатье — В. А. Анучин, И. В. Кенарская и А. И. Спиридовон, на Саха-

лин и Курильские острова — Ю. К. Ефремов. На материковую часть дальневосточного театра еще в период военных действий выезжали В. А. Анучин, В. Е. Масиброда и А. И. Спиридовон — в Маньчжурию, а В. Т. Зайчиков — в Северную Корею. В итоге этих полевых проверок было установлено достаточно высокое качество военно-географических характеристик, созданных в годы войны даже в условиях вынужденного применения только заочно-страноведческих способов описания.

Выборочное инспектирование подтвердило достаточную достоверность и полноту описаний в части, касающейся природы территорий западного театра военных действий. Характеристики экономики, населения и в особенности городов отличались меньшей полнотой, иногда оказывались несколько устаревшими (при их составлении приходилось пользоваться материалами 5—10-летней, а то и еще большей давности). Нередко встречались изъяны в материалах по зарубежным частям дальневосточного театра в связи с уже упомянутой неравномерной обеспеченностью сведениями о них в тогдашней географической литературе.

Однако и в этом виде созданные в годы войны характеристики заслужили высокие оценки, неоднократно высказывавшиеся их непосредственными потребителями на уровнях управлений Генштаба, командования фронтов и армий. О том же свидетельствует широкое и многолетнее использование этих сводок в качестве учебных пособий по военной географии в академиях и других военно-учебных заведениях.

Более того, некоторые авторы впоследствии продолжили работу по изучению тех же территорий уже вне военно-географической службы и выступили затем с научно-страноведческими сводками: В. А. Анучин — по Маньчжурии [10], Ю. К. Ефремов — по Сахалину [46, 47], В. Т. Зайчиков — по Корее [54], В. А. Анучин и А. И. Спиридовон — по Закарпатью [11]. На долю автора этих строк в 1946 г. легло первое послевоенное исследование воссоединенных с Советским Союзом островных территорий Дальнего Востока и редактирование новейших рекогносировок карт Южного Сахалина и Курильских островов [50].

Кроме названной группы военно-географическим обслуживанием нужд действующих армий занимались и другие коллективы, упоминаемые в статье Л. С. Абрамова в этом сборнике. Так, в нескольких академических институтах усиленно разрабатывались отраслевые и комплексные карты со специальными военно-географическими характеристиками ландшафта (проходимость, сезонная динамика, условия маскировки, топливные, строительные, кормовые и пищевые ресурсы и многое другое).

Практически войска получали целые комплекты — своего рода атласы таких отраслевых карт. Были и попытки заменить их синтетическими обобщенными картами. Если при этом син-

тезирование производилось механически, путем простого наложения и совмещения контуров, то «комплексная» карта становилась загроможденной и трудночитаемой, так что переставала нести полезную информацию. Известны случаи, когда такую карту, поступившую в войска, в штабах поручали топографам в обратном порядке «расчленять» покомпонентно, калькируя на отдельные листы аналитические данные, необходимые для тех или иных целей.

Такое воспоминание поучительно не как исторический казус — оно звучит укором по поводу неполной разработанности методики географических характеристик вообще, а следовательно, и военно-географических в частности.

Какие пожелания или рекомендации можно сегодня высказать в напутствие на последующее развитие географии?

Оговорюсь, что с позиций географа-природоведа я обойду проблемы совершенствования политico-географических аспектов современной географии, хотя страноведение, конечно, должно затрагивать, а частично и включать характеристику военно-политических блоков и союзов, внешнеполитическую направленность интересов государств при существующем в них строе, характер политических партий, состояние национального вопроса и роли религий, демографические данные, трудовые ресурсы населения.

Всегда географические описания любых территорий требуют широчайшего применения всего арсенала современных методов физико-, экономико- и социально-географических характеристик, а во многих случаях и синтетических (общегеографических) с совмещенным природно-общественным анализом свойств территорий.

Только при этом условии современное страноведение способно достоверно охарактеризовать и компетентно оценить экономический потенциал территории, измеряемый всей суммой местных ресурсов (продовольственных, строительных и др.), транспортных средств, размещение энергетических и промышленных узлов, возможности экономической самостоятельности и т. п.

В природоведческой части географических описаний преимущественное внимание должно быть обращено на особенности природы, имеющие специальное прикладное значение, — сезонную динамику процессов. Следует заранее оценить последствия антропогенных преобразований ландшафта. Необходим медико-географический анализ санитарно-гигиенических особенностей территорий с учетом их климатических, эпидемиологических, социально-гигиенических и тому подобных аспектов. Оценка местности с практическими целями должна вестись с учетом анализа источников водоснабжения, ресурсов топлива, технического и лекарственного растительного сырья и т. п.

Конечно, в военной географии многое должно меняться и развиваться вместе с эволюцией самой военной науки — с воз-

никновением новых типов оружия, с появлением новых идей в стратегии, оперативном искусстве и тактике военных действий, в построении военной экономики тыла; многому поможет использование космической техники и достижений космического землеведения.

Учет этих изменений и их использование для целей военной географии должны вестись постоянно и непрерывно, при этом военные специалисты по отношению к географам могут выступать как компетентные и требовательные заказчики. Но в значительном долгу перед военной географией остается и сама географическая наука.

Какие принципы современной географии могут помочь не просто инвентарно-справочному перечислению нужных данных, а характеристике их во взаимной увязке с причинами процессов, с типичными пространственными группировками явлений, с их динамикой? К сожалению, в самой географии методика комплексных характеристик территорий продолжает оставаться отстающим участком, а это не может не сковывать и возможности использования такого подхода для совершенствования военно-географических трудов.

Полагаю, что даже первые попытки осуществления подобных принципов в общей географии, приведшие автора к выводам о возможности обеспечения комплексности характеристик территорий [48, 49, 52], могли бы быть плодотворно использованы и на последующих этапах развития военной географии. Но для этого и в будущем неминуемо разрешение «вечных» вопросов методики географических характеристик — проблем генерализации, соотношения природных и общественных, отраслевых и комплексных материалов и разделов и т. п.

Разработка методики нужна и общей и военной географии.

ВОЕННАЯ ГЕОЛОГИЯ НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

До первой мировой войны геологическое обслуживание войск было эпизодическим, в ходе войны оно приняло более систематический характер. В армиях Англии, Германии и Австро-Венгрии были созданы военно-геологические службы, в России и Франции к решению геологических вопросов привлекались гражданские геологи.

На Западном, Юго-Западном и других фронтах русские геологи составляли карты местных строительных материалов, изучали вопросы маскировки, решали другие задачи, связанные с инженерным обеспечением войск, которые позднее стали объединяться понятием «военная геология».

Для нужд Западного фронта А. Е. Ферсман составлял карты строительных материалов, изучал возможности использования глауконитовых песков для маскировки окопов; с этими работами была связана организация «зеленого завода» глауконита в Петрограде.

Позднее Б. Б. Полынов вспоминал: «Мы занимались тогда поисками минеральных красок, пригодных для целей маскировки. Я вспомнил о зеленой глине, которую местные жители употребляют в Петергофском уезде, окрашивая ею дома и предметы. Изучение этой зеленой глауконитовой глины показало, что, опрыскивая ею окопные сооружения, можно через несколько часов совершенно замаскировать их под цвет растительности. Эффект был очень яркий¹.

Обобщение деятельности геологов на фронтах первой мировой войны привело к оформлению особой прикладной науки — военной геологии, изучающей геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия местности применительно к решению военных задач.

Маневренный характер второй мировой войны 1939—1945 гг. поставил перед военной геологией новые задачи. Важное значение приобрела характеристика проходимости местности для войск в зависимости от условий рельефа, геологического строения, климата, гидрологии, характера почв и растительности. Эти задачи, хотя и именовались военно-геологическими, обычно решались как геологами, так и географами. По-прежнему

большое значение придавалось инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям фортификационного строительства, водоснабжения.

Выдвижение на первый план характеристики проходимости требовало разработки соответствующей методологии. В начале Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. член-корреспондент АН СССР Б. Б. Полынов (впоследствии академик) показал большую роль науки о ландшафтах для характеристики условий проходимости местности и решения ряда других задач. Эти представления явились одной из теоретических основ советской военной географии и геологии. Захваченные нашими войсками в ходе боевых операций на фронтах Великой Отечественной войны военно-географические и военно-геологические материалы гитлеровской Германии свидетельствовали, что еще задолго до начала войны враг успел многое сделать по геолого-географическому обеспечению своих разбойничих планов; в Германии были составлены различные описания и специальные карты на всю западную половину СССР. Однако ознакомление с содержанием этих карт и описанием показало, что военные геологи фашистской Германии не имели такой прочной научной базы, как военные геологи нашей страны.

Когда в 1943 г. во Всесоюзном географическом обществе была создана Военно-Географическая комиссия, на ее первом заседании Полынов выступил с докладом от президиума комиссии. Он подчеркнул возросшую роль географии в современной войне, о чем свидетельствовало введение в армии особой службы географического характера — гидрометслужбы. «Не менее знаменательным является все более и более глубокое проникновение в тактическую литературу и полевые уставы как нашей, так и иностранных армий ландшафтно-географических идей. Они находят себе место в том разделе тактики, который трактует о боевых действиях «в особых условиях». Понятие об «особых условиях» расширяется все больше и больше. Если прежде под этими условиями разумелась обстановка горных стран и лесов, то теперь к этому стали прибавлять и пустыни, и пустынные степи, и лесисто-болотистую местность.

Все это весьма красноречиво подчеркивает, что военное искусство вынуждено все больше и больше обогащаться географическим материалом: осваивать его и соответственно этому предъявлять более повышенные требования к географическим познаниям офицеров¹.

У Полынова оформились четкие представления о роли географии почв и учения о ландшафтах при решении тактических и оперативных вопросов, о чем он написал специальную статью [84]. По глубине анализа и широте постановки вопроса она

¹ Цит. по кн.: Глазовская М. А., Парfenova Е. И., Перельман А. И. Борисович Полынов. М., 1977, с. 26.

¹ См. статью Б. Б. Полынова в этом сборнике.

заняла видное место в военно-геологической и военно-географической литературе.

В начале работы Полынов характеризует тактические свойства местности, которые он делит на две группы. К первой относятся проходимость для различных боевых средств, присматриваемость с земли и воздуха, приспособленность местности для огневых позиций, ее маскировочные свойства, свойства, определяющие условия применения химических средств нападения и защиты и действия авиации. Ко второй группе относятся свойства местности, обусловливающие расположение и конструкцию фортификационных, дорожных, маскировочных и вспомогательных сооружений и трудоемкость работ по их возведению.

Автор отмечает, что в настоящее время военная тактика уже использует элементы учения о ландшафтах, но конкретная обстановка театра военных действий неизмеримо разнообразнее, чем предусмотрено уставами в разделе об «особых условиях».

Изучение проходимости местности состоит из следующих элементов:

1) отыскание меры для измерения проходимости каждого боевого средства в отдельности, 2) установление того или иного числа, категорий (или степеней) проходимости, 3) расчленение местности на части по проходимости и 4) показ этих частей на карте.

Так как почва является функцией ландшафта, подробная почвенная карта может служить основой для составления карты проходимости.

Полынов отметил, что современные географические описания по элементам (рельеф, климат и т. д.) не дают представления о тех элементарных ландшафтах, из которых слагается местность.

«Мы приходим, таким образом, к следующему заключению: развивая методы крупномасштабной почвенной съемки на основе положений докучаевского почвоведения и охватывая этими съемками широкие пространства не только культурных полей, но и сплошных территорий с их лесами, болотами, реками, пустошами и др., мы получаем широкую возможность выявлять и изучать элементарные ландшафты, устанавливать их комплексы и одновременно расчленять крупные ландшафтные обособления (зоны, подзоны, провинции) на подчиненные порядки ландшафтов. Это есть конкретный путь развития учения о ландшафтах» [84].

Полынов считал, что военное искусство имеет дело с ландшафтом в целом и офицерам и генералам необходимо знать свойства ландшафта. Учение о ландшафтах находит и должно найти широкое применение в тактике и оперативном искусстве. А само учение о ландшафтах зависит от развития географии почв. Таков общий вывод Полынова.

Работы Комитета по делам геологии при СНК СССР

С первых дней Великой Отечественной войны геологи ряда наркоматов, учреждений, научно-исследовательских институтов и вузов стали оказывать помощь частям Советской Армии при строительстве оборонительных рубежей под Москвой, Ленинградом, Одессой, Севастополем и другими городами, а также в создании полевых фортификационных сооружений в прифронтовых районах. Основное значение имела деятельность Комитета по делам геологии при Совнаркоме СССР, в котором до начала 1942 г. военно-геологической работой руководил заместитель председателя комитета М. Н. Бондаренко, а позднее до конца войны — управляющий Трестом специального геологического картирования (СПЕЦГЕО) Г. П. Синягин. В системе комитета были организованы специальные военно-геологические отряды, которые на всех фронтах выполняли задания штабов инженерных войск фронтов и армий. Военной геологией занимались представители различных наук о Земле, среди которых преобладали геологи и гидрогеологи (М. И. Александрова, А. Е. Бабинец, Н. Г. Верейский, Н. В. Глазов, К. И. Гоманько, С. А. Гурьев, И. К. Зайцев, Д. И. Килеев, Н. Д. Краснопевцев, Н. Л. Кудрявцева, Н. Н. Лущихин, Н. А. Маринов, Г. И. Молявко, Е. А. Никольская, В. Н. Попов, Б. Д. Русанов, Н. А. Титов, Е. Г. Чаповский, Ю. В. Шарков, Д. И. Щеголев и др.), специалисты по инженерной геологии (Е. Г. Кацурин, Н. В. Коломенский, И. С. Комаров, Ф. В. Котлов, В. М. Файнциммер и др.), геохимии и почвоведению (А. И. Перельман), географии (В. А. Буханевич, В. С. Волхонин, В. В. Ермолов, К. В. Зворыкин, Б. Н. Леонов, Ю. Г. Негребецкий, И. Г. Нордега, Г. М. Покровский и др.) и гидротехнике (Б. А. Пышкин). В то время это были преимущественно молодые специалисты, которые быстро освоили военную геологию. После окончания войны большинство из них вернулось к своим мирным профессиям, многие стали видными специалистами, учеными, руководителями геологической службы.

Военные геологи, находящиеся в Москве, выполняли задания штаба инженерных войск Советской Армии и других центральных органов Наркомата обороны. Составлялись мелкомасштабные специальные карты, по которым высокие штабы фронтов и армий могли оценивать условия передвижения войск. Так, например, за много месяцев до весеннего наступления в 1944 г. военные геологи получили задания выделить участки, где техника в распутицу могла бы передвигаться по грунтовым дорогам. Эта задача решилась сравнительно просто — была использована карта четвертичных отложений, с которой сняты контуры зан드ровых песков и моренных суглинков. В районах

развития суглинков на дорогах была распутица, в песчаных районах — нет.

В 1943 г. кандидатом геолого-минералогических наук В. М. Файнциммером была подготовлена (под редакцией А. И. Перельмана) популярная брошюра «Условия проходимости местности войсками [100], предназначенная не только для солдат и офицеров Действующей армии, но и для допризывников и гражданского населения, изучающих военное дело в порядке самообразования.

Фронтовые военно-геологические отряды (ВГО)

Военно-геологические отряды, образованные в системе Комитета по делам геологии при СНК СССР, стали действовать почти на всех фронтах в первый же год войны. В оперативном отношении они подчинялись командованию инженерных войск фронтов и армий, выполняли их задания. В деятельности ВГО тесно переплетались военная геология и военная география, в них служили и геологи и географы. Своей работой они быстро завоевали авторитет в войсках, и в марте 1943 г. Государственный Комитет Обороны и Наркомат обороны приняли постановление числить гражданских геологов, находящихся на фронтах, «на положении состоящих в рядах Красной Армии». Начальниками ВГО были крупные специалисты, часть из них имела офицерские звания (например, майор-инженер А. Е. Бабинец, впоследствии доктор геолого-минералогических наук; член-корреспондент АН УССР майор-инженер Б. Д. Русанов, впоследствии доктор географических наук, профессор Ленинградского гидрометеорологического института, и др.).

В условиях оборонительных боев важнейшими задачами ВГО являлось обеспечение командования сведениями о рельефе, почвогрунтах, глубине залегания подземных вод, источниках водоснабжения и местных стройматериалах. Для обеспечения наступательных операций составлялись карты проходимости; большое значение имело изучение водных преград (рек, озер, особенностей подходов к ним).

ВГО проводили поиски местных стройматериалов, необходимых для ремонта и устройства дорог, обходных путей, возведения различного рода инженерных сооружений, поиски и разведку источников водоснабжения для питьевых и технических целей.

Направление деятельности ВГО во многом зависело от природных условий театра военных действий (ТВД), в частности от зональных условий. Напомним, что боевые действия велись в тундре, тайге, зоне смешанных лесов, лесостепи и черноземной степи, в сухих степях и полупустынях Прикаспия, в горах Кавказа, Карпат и в других горных системах.

Карельский фронт. Он был не только самым северным, но и самым протяженным — простирался от Ленинграда через всю Карелию и Кольский полуостров. У военных инженеров этот фронт считался «некультурным»: изобилие лесов, озер и болот, бездорожье создавали большие трудности для инженерного обеспечения действий войск. Для решения военно-инженерных задач надо было знать свойства скальных пород, мощность морен и других рыхлых отложений, их состав, расположение длинных песчаных гряд — озов, качество озерных и болотных вод и т. д. Все эти данные оперативно давал командованию инженерных войск ВГО Карельского фронта, начальником которого был прекрасный организатор, географ В. А. Буханевич. Для решения задач, стоявших перед ВГО, особенно большое значение имели сведения по четвертичной геологии региона, в связи с чем в ВГО в июле — августе 1944 г. был командирован известный специалист по палеогеографии ледникового периода профессор К. К. Марков (впоследствии — академик) [71]. Несмотря на то что Карельский фронт выполнял главным образом оборонительные функции (оборона Карелии в 1941—1944 гг.), помочь ВГО высоко ценил начальник инженерных войск фронта Герой Советского Союза генерал-полковник инженерных войск А. Ф. Хренов. В своей книге «Мосты к победе» он не раз отмечал военных геологов, поставлявших командованию оперативные данные о состоянии дорог, мостов и переправ через многочисленные порожистые реки Карелии, в том числе такой, как р. Свирь. Во время подготовки к форсированию Свирь в районе Лодейного Поля вместе с инженерными частями действовала оперативная группа ВГО.

З-й Прибалтийский фронт. В Прибалтике действовало три военно-геологических отряда (на 1, 2 и 3-м Прибалтийских фронтах). В отличие от Карельского фронта на эти фронты было возложено проведение крупных наступательных операций, нередко с одновременным участием всех трех фронтов. В период с июля по октябрь 1944 г. силами З-го Прибалтийского фронта были проведены Псковско-Островская, Тартуская и Рижская наступательные фронтовые операции, в которых участвовали геологи и географы ВГО-8 (начальник отряда — инженер-гидрогеолог А. Г. Усков), в том числе Г. Н. Бобров, В. С. Волхонин, С. А. Гурьев, А. И. Дрябезгов, Е. С. Лакеева, И. Г. Нордега, Н. Н. Трушкова, К. П. Юков и др.

Получая задания от штабов инженерных войск фронта (начальник инженерных войск — генерал-майор инженерных войск Н. Ф. Кирчевский, начальник штаба инженерных войск — полковник Л. С. Бухтин), а также входивших в него 1-й ударной, 54, 67 и 61-й армий, геологи и географы ВГО принимали участие в инженерной разведке местности: обследовании водных преград, шоссейных и грунтовых дорог, выявления необходимых для их ремонта стройматериалов, решении вопросов водо-

снабжения войск (от переднего края до армейских и фронтовых тылов). Боевые действия войск фронта велись на территории западной части Псковской области, Южной Эстонии и Восточной Латвии, для которой характерны холмисто-мореный и равнинный рельеф с большим количеством озер и болот, местами значительная залесенность (хвойные и смешанные леса). Преобладающими типами грунтов являются валунные суглинки, глины и супеси — продукты аккумулирующей деятельности плейстоценовых ледников. Эти природные особенности театра военных действий определяли передвижение как обороняющихся, так и наступающих войск в основном по шоссейным и грунтовым дорогам, на которых расположены все основные населенные пункты. Многочисленные хутора, разбросанные по всей территории, часто были сильно укреплены противником, что также затрудняло передвижение наших войск вне дорог.

При проведении Псковско-Островской операции (17.VII—31.VII. 1944 г.) инженерная разведка, в которой участвовали и военные геологи, встретилась с полосой долговременных укреплений противника, сооруженных (начиная с лета 1943 г.) как вдоль железной и шоссейной дорог, идущих параллельно от Пскова на Остров, так и укреплений, протягивающихся за паднее, вплоть до долины р. Великой, текущей с юга на север. Прорыв этой широкой полосы, известной под названием «Пантера», был осуществлен нашими войсками на относительно менее укрепленном участке, южнее г. Остров, где преодоление Псковско-Лубанской низменности было более легким, чем на участке между Псковом и Островом.

При подготовке операции было изучено состояние грунтовых дорог, во многих местах требовавших ремонта и усиления полотна. Небезынтересно привести описание состояния этих дорог по наблюдениям начальника оперативного управления Генерального штаба генерала С. М. Штеменко, прибывшего в штаб 3-го Прибалтийского фронта в качестве представителя Ставки Верховного Главнокомандующего накануне проведения этой операции. С. М. Штеменко пишет: «Много переживания вызвали фронтовые дороги. В сухую погоду над ними висело непроницаемое облако какой-то особенно тонкой пыли... А во время дождей они зияли страшными рытвинами и ямами, заполненными водой... О дорогах беспокоились командиры всех степеней. Чего они не предпринимали! В особо труднопроходимых местах прокладывались даже деревянные колеи, и машины шли по ним как по рельсам» [113]. Совместно с 34-й Отдельной гидротехнической ротой было проведено обследование водоисточников, так как немногочисленные колодцы после недавнего изгнания противника из сельских населенных пунктов находились в неудовлетворительном состоянии.

После освобождения Острова (21.VII) и Пскова (23.VII) основные силы ВГО были переключены на обследование приле-

гающей к Псковской области территории Латвийской ССР, где наши войска в полосе наступления 1-й ударной армии и 54-й армии встретили широкоразвитую систему инженерных заграждений на дорогах, а также крупные массивы лесов с болотистыми участками, затруднявшие обходной маневр.

Были выявлены наиболее подходящие места для прохода танков и самоходной артиллерии, обследованы водные преграды (р. Педедзе и др.), намечены возможные места добычи стройматериалов для ремонта дорог и мостов. Эти данные были использованы инженерными подразделениями с целью создания дополнительных дорог и проходов через заболоченные участки.

В начале августа была начата Тартуская операция (10 августа — 6 сентября 1944 г.) по освобождению Южной Эстонии и ее главного населенного пункта — г. Тарту. Это потребовало от ВГО составления специальной карты проходимости, на которой были даны характеристики дорожной сети, особенностей основных рек (Пиуза, Выханду, Ахья, Эмайыги, Эльва) и, наконец, анализа географического положения самого г. Тарту. Данный город расположен между озерами Чудским на востоке и Выртсъярв на западе, а юго-восточнее города находится заболоченная пойма р. Эмайыги, в связи с чем подходы к Тарту возможны только с юго-запада, со стороны г. Эльва. Поэтому основное внимание ВГО было обращено на анализ возможной проходимости данного коридора.

После начала операции наиболее успешно развивались действия в полосе наступления 67-й армии. В штаб инженерных войск этой армии были командированы геологи и географы отряда Н. Н. Трушкова, А. И. Дрябзгов, И. Г. Нордега. Особенно тяжелыми были бои, продолжавшиеся в течение двух суток в небольшом г. Отепя, расположенном вблизи оз. Пюхеярв и являющимся важным узлом шоссейных дорог на Тарту, Выру, Валгу и железнодорожную станцию Пука. Городок был почти сожжен и разрушен, дороги на подступах к нему сильно разбиты и нуждались в оперативном ремонте. Представители ВГО указали инженерным и дорожным частям на места возможной добычи песчано-гравийных отложений, слагающих расположенные поблизости камовые холмы.

После освобождения Тарту перед фронтом встал задача подготовки Рижской операции (14 сентября — 21 октября 1944 г.). Деятельность ВГО была направлена главным образом на выяснение состояния шоссейных и грунтовых дорог на Рижском направлении. В связи с необходимостью преодоления трех оборонительных рубежей противника — «Валга», «Цесис», «Сигулда» — командование инженерных войск фронта приказало ВГО составить физико-географическое описание будущего театра военных действий. Были охарактеризованы и выделены районы с различными условиями проходимости на возвышен-

ностях Сакала и Видземской, равнинах — Пярнуской и Валмиерской, а также на восточном побережье Рижского залива и в долине основной реки Северо-Восточной Латвии — Гауи.

Особое внимание было уделено предместьям Риги, в частности узкому дефиле между озерами Киш-Эзерс и Югла-Эзерс, через которое проходит железная дорога и шоссе Псков — Рига. В направлении этого дефиле наши войска встретили особенно упорное сопротивление противника.

В ночь на 13 октября силами отдельного моторизованного батальона особого назначения на 76 автомашинах-амфибиях на западном берегу Киш-Эзерса, в районе Межапарка, был высажен десант, захвативший плацдарм до 1,5 км по фронту и столько же в глубину; при форсировании Киш-Эзерс были использованы места подходов к озеру, намеченные на карте проходимости.

В связи с действиями этого батальона небезынтересно привести сообщение Маршала Советского Союза А. И. Еременко, опубликованное четверть века спустя после освобождения Риги. А. И. Еременко пишет, что воины этого батальона при освобождении правобережной части Риги в одном из блиндажей обнаружили чрезвычайно важный план города с указанием мест заложения мин замедленного действия и складов горючих материалов, предназначенных для уничтожения промышленных предприятий, жилых домов и других важных объектов.

По замыслам врага через несколько дней весь город должен был взлететь на воздух и сгореть в огне пожаров. Благодаря наличию этого плана замыслы врага были сорваны, и город сравнительно мало пострадал от фашистских факельщиков-мизеров. Сильно разрушенными оказались только старый город и набережная Западной Двины, мосты через которую противник взорвал 13 октября. К концу дня правобережная часть города была полностью освобождена, а 15 октября усилиями 3-го и 2-го Прибалтийских фронтов наши войска овладели всей столицей Советской Латвии.

Вскоре после освобождения Риги нам было поручено ознакомиться с литературой и материалами по геологии и гидрогеологии Прибалтики, имеющимися в Латвийском университете и других республиканских организациях, необходимыми для всестороннего анализа природных условий прибалтийского театра военных действий.

В этой связи вспоминается наша (И. Г. Нордега, В. С. Волхонин), неожиданная для обеих сторон, теплая встреча в Латвийском университете с профессором М. Г. Кадеком, только что назначенным ректором этого университета, а до войны (1940 г.) читавшим нам, студентам географического факультета Московского университета, лекции по экономической географии только что вошедших в состав Советского Союза Прибалтийских республик — Латвии, Литвы, Эстонии.

Южные фронты. В совершенно иных природных условиях действовал ВГО-7 (начальник — майор-инженер Б. Д. Русанов), сформированный весной 1942 г. на Южном фронте (1-го формирования), а в дальнейшем передислоцированный на Закавказский фронт (2-го формирования). Штаб инженерных войск фронта направил отряд для обслуживания 56-й армии, занимавшей левый фланг рубежа обороны против немецко-фашистских войск по р. Миус («Миус-фронт»). Отряду были приданы 54-я отдельная гидротехническая рота и завод бурового оборудования в г. Новочеркасске, где располагалась и база ВГО.

Район боевых действий 56-й армии представлял собой волнистую черноземную степь с неглубокими балками и преобладающими лёссыми грунтами. Рек было мало, грунтовые воды часто отсутствовали или были непригодными для питья. В связи с этим перед ВГО была поставлена задача — обеспечить передний край армии подземной питьевой — пресной или слабосолоноватой — водой. Основываясь на законе зонального распределения грунтовых вод в степях, гидрогеологи определяли места для устройства трубчатых колодцев. Буровой завод в Новочеркасске организовал снабжение трубами, и под руководством инженеров Н. В. Чубарова и Н. П. Европина трубчатые колодцы были построены 54-й гидротехнической ротой.

Другое задание касалось обеспечения 56-й армии специальными картами проходимости. Этую работу выполняли кандидат геолого-минералогических наук А. И. Перельман и старший геолог Е. В. Головина. Специфические особенности местности были оперативно охарактеризованы как перед фронтом армии (что было очень ценно, так как разведка встречала трудности), так и в тыловых районах (вплоть до Ростова-на-Дону и Новочеркасска). Были подготовлены также соображения о строительстве убежищ в лёссых породах тыловых районов.

В начале июля 1942 г. в связи с наступлением немецко-фашистских войск обстановка в районе действия 56-й армии стала резко меняться. Выполняя приказ начальника инженерных войск армии, 18 июля 1942 г. большая часть состава ВГО во главе с геологом И. Г. Варжелем была эвакуирована через Дон в Батайск. В Новочеркасске была оставлена оперативная группа для обеспечения водоснабжения города, находившегося в круговой обороне, и рекогносцировки танкодоступных подходов в юго-восточном секторе обороны. Обе задачи за несколько дней были выполнены, однако изменившаяся оперативная обстановка потребовала эвакуации материалов, для чего была выделена небольшая группа во главе с Д. И. Килеевым. В результате бомбёжки и обстрелов на переправе через Дон машина ВГО была разбита, но все же сейф с материалами удалось спасти и доставить в безопасное место.

Войска 56-й армии перешли Дон в Ростова и стали отхо-

дить в направлении на Краснодар — Майкоп — Туапсе. В это время военные геологи оперативно выполнили два поручения штаба инженерных войск армии: подготовили комплексные характеристики проходимости и естественных преград в предполье переднего края 56-й армии, располагавшегося севернее р. Кубани, а затем в течение двух суток подготовили соображения о скорости распространения искусственного паводка при предполагавшемся взрыве одной из плотин на р. Кубань.

Дальнейшая деятельность ВГО была связана с обслуживанием инженерных войск Кавказского фронта. База ВГО располагалась в Тбилиси, что позволило привлечь к военно-геологическому обслуживанию фронта исключительно квалифицированные кадры и сильно расширить деятельность отряда.

Передвойной в Закавказье работала Кавказская экспедиция СОПС АН СССР, которую возглавлял профессор Д. И. Щербаков (впоследствии академик). Дмитрий Ивановичоказал большое влияние на уровень военных геолого-географических работ, выбор объектов, методику работ. По его инициативе, например, была изготовлена из папье-маше карта рельефа Кавказа. Сотрудники Д. И. Щербакова по экспедиции также были отличными знатоками Кавказа и приняли участие в работах ВГО. Был установлен творческий контакт и с геологическими управлениями и учеными Грузии, Азербайджана, Армении, которые работали по единому плану, обеспечивая через ВГО потребности Закавказского фронта. Профессор И. Г. Кузнецов возглавил большую группу геологов и географов, составивших карту проходимости важнейших перевалов и дорог Кавказа; в этой работе принимали участие географы Н. Е. Астахов, Н. Д. Вачнадзе, Е. В. Кузнецова, Л. И. Маруашвили, Д. В. Церетели, геолог В. Ф. Морковкина, гидрогеолог С. Эчердашвили, ботаник профессор А. А. Гросгейм и др. Географические аспекты данной работы консультировал ботаник академик Н. Н. Кецховели. Важную роль в работе ВГО играло участие в его деятельности крупного географа-кавказоведа профессора Московского университета Б. Ф. Добрынина и других видных ученых.

Когда в госпиталях создалась нужда в гипсе и барите, академик Грузинской Академии наук А. А. Тварчелидзе указал те месторождения гипса и барита, которые можно было разрабатывать сравнительно легко.

Кроме того, в ВГО была организована специальная группа, состоящая из альпинистов (мастеров спорта), геологов и географов, собравшая большой материал по перевалам и горным тропам Кавказа; ее руководителем был специалист в области четвертичной геологии Кавказа Д. В. Церетели. Сведения, получаемые от этой группы, использовались наряду с другими данными при составлении карты проходимости Кавказа.

В ноябре 1942 г., когда немецко-фашистские войска нахо-

дились на подступах к г. Орджоникидзе, создалось тяжелое положение с водоснабжением войск, оборонявшихся вдоль Тerek'a. Фашистские снайперы держали под прицельным огнем подходы к реке, и наши войска несли большие потери. Начальник инженерных войск фронта генерал А. В. Бабин поручил ВГО быстро обеспечить водоснабжение. Очень оперативно геологи предложили приемлемый вариант. На поверхности «Надтеречной плоскости» — высокой террасы между Тереком и Терским хребтом — в отложениях конусов выноса в течение двух недель было выкопано свыше семисот неглубоких колодцев, которые вскрыли грунтовые воды, позволившие удовлетворить самые необходимые нужды в воде.

В начале 1943 г. наступил коренной перелом в битве за Кавказ. Наши войска перешли в наступление. Началось изгнание немецко-фашистских войск с Северного Кавказа, в котором принимала участие Северная группа войск Закавказского фронта. В составе этой группы были географы Б. А. Клопотовский, Н. Е. Астахов, академик АН Грузинской ССР М. Н. Сабашвили и др. Почтовед профессор Н. А. Димо руководил составлением карты проходимости степных районов Северного Кавказа, на которой был дан прогноз условий распутицы весной 1943 г.

Отступавшие гитлеровские войска не всегда успевали уничтожать боевые документы, свидетельствовавшие о планах их командования. Начальник штаба фронта генерал С. Е. Рождественский поручил военным геологам поиск различных карт и справочных материалов. С этой целью непосредственно за наступающими частями небольшая группа геологов была командирована в Армавир, где предполагалось размещение картографической базы фашистов. Она была обнаружена, но рулоны и книги достались нам уже в полуобгоревшем виде; последние представляли справочники по перевалам Кавказа (в трех выпусках), каждый из которых охватывал северо-западную, центральную и юго-восточную части Кавказа. Там приводились сведения о подходах и условиях движения через перевалы, о водных источниках, об условиях спуска и другие данные, необходимые для передвижения войск. Среди полусгоревших планшетов карт особую группу составляли остатки специальной карты на зарубежную территорию южнее Закавказья. На картах приводились сведения о возможностях и направлениях движения механизированного транспорта в условиях каменистых и песчаных пустынь; показаны были также условия водоснабжения в пустынях (места для бурения и глубина заглекания воды и т. п.). Эти карты свидетельствовали о планах наступления фашистских армий через Кавказ в страны Ближнего Востока. Об этом неоднократно писалось в советской печати. Известно также, что в составе фашистских армий на Северном Кавказе был специальный корпус, имевший в своем

распоряжении желтые автомашины (под цвет пустыни), на боковой поверхности которых изображены пальмовая ветвь и эмблема «Ф» (первая буква фамилии его командира — генерала Г. Фельми). Это соединение не принимало участия в боевых действиях, его берегли для выполнения задач в пустынях за пределами СССР — для похода в Иран, Ирак, Индию. По указанию генерала А. В. Бабина сведения об этих материалах были направлены в редакцию газеты «Красная звезда», о них было упомянуто в одном из очерков Ильи Эренбурга, напечатанном в газете¹.

* * *

Большинство военно-геологических отрядов прошло с нашими войсками славный путь от Волги и Кавказа до Берлина и Праги, принимая участие во всех важнейших операциях Советской Армии на фронтах борьбы с немецко-фашистскими захватчиками.

После окончания войны с Германией часть военных геологов была направлена в военно-геологические отряды на 1-й и 2-й Дальневосточные фронты, сражавшиеся с войсками империалистической Японии.

Деятельность всех ВГО получила высокую оценку со стороны командования фронтов, часть личного состава была награждена боевыми орденами и медалями СССР.

К. В. Зворыкин

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В ВОЙСКАХ

Когда началась война, я был студентом географического факультета МГУ, только что окончившим третий курс. Как откликнулись студенты и преподаватели университета на развязанную гитлеровской Германией войну, хорошо рассказано в книжке Ю. М. Пошеманского «Солдаты Красной Пресни»². Ни в школьные, ни в студенческие годы я не собирался быть военным. География в моем представлении никак не связывалась с войной. Поэтому в начале июля 1941 г. на одном из пунктов формирования Краснопресненской добровольческой дивизии народного ополчения я уже не думал больше о геогра-

¹ О планах гитлеровского командования (операция «Эдельвейс»), и в частности о корпусе «Ф», смотри в кн.: Гречко А. А. Битва за Кавказ. М., 1971; Карпов В. Полководец. Ч. II. Битва за Кавказ. — Новый мир, 1983, № 11.

² Пошеманский Ю. М. Солдаты Красной Пресни. М., 1984.

фии и назначение свое в роту связи считал нормальным: не плохой ходок, могу ездить верхом, на велосипеде, с грехом пополам на мотоцикле, со временем радиолюбительства обладаю некоторыми познаниями в радиотехнике и телефонии...

В первых числах октября сорок первого под Ельней дивизия вступила в бой с противником. Понеся тяжелые потери, она оказалась в окружении. Если не считать Потапова, сумевшего с остатками своего полка дважды оторваться от гитлеровцев, большинству других, оставшихся в живых, пришлось «высачиваться» из немецких тылов, удаленных от Можайского рубежа обороны на расстояние до 300 км, не менее 10 дней. Горечь поражения рождала вопрос: «Для чего же учили?.. Не для того же, чтобы бытьбитыми!» Вопрос тех дней навсегда вошел в сознание...

Война продолжалась. Но студентам четвертого курса, ставшего тогда последним, надо было доучиваться. В середине июля 1943 г. диплом был получен. Время не ждало. Через несколько дней вместе с несколькими товарищами по выпуску, среди которых были Б. Н. Леонов и Г. М. Покровский, я выехал на Волховский фронт в распоряжение начальника инженерных войск. При фронтовых управлениях инженерными войсками завершалось формирование военно-геологических отрядов. Укомплектовывались они кадрами как по военной линии, так и по линии треста «Спецгео». Мы были определены в 15-й военно-геологический отряд майора А. А. Янковского. В отряде численностью 15 человек преобладали гидрогеологи и географы.

Задачи отряду ставились начальником технического отдела штаба инженерных войск фронта подполковником М. Н. Ренделем. Общая задача — составление военно-географических справок о театре военных действий фронта. Исходные данные — все доступные источники, включая аэрофотоматериалы воздушной разведки плюс результаты собственных рекогносцировок местности. Подход к делу — хорошие по содержанию и форме описания местности — могут иметь самый разный характер; в данном случае требуются описания, раскрывающие возможности боевых действий войск, включая инженерную подготовку территории, передвижения военной техники и прочее. Прочее, как и форма описаний применительно к разным уровням руководства войсками, требует додумывания и доработки.

Первая на моей памяти оперативная справка готовилась под руководством И. С. Комарова при непосредственном контроле со стороны подполковника М. Н. Ренделя в его отделе. Войска фронта стояли в обороне, наблюдалось относительное затишье. Но темп нашей работы был высоким — подполковник, похожий ростом, голосом, повадкой на Маяковского, имевший к тому же значительный интеллектуальный багаж, умел организовать работу. По несколько раз на день его замечания по

поводу отдельных несуразиц нашего текста вызывали взрывы общего хохота. Но укоры за неумение думать были суровы, и при выслушивании их делалось ужасно стыдно. В некоторых случаях, словно потеряв с нами терпение, он выдавал нам в по-лучение образцы великолепных собственных формулировок.

Забегая вперед, скажу, что через некоторое время, в первые же дни начавшегося нашего зимнего наступления, М. Н. Рендель уже в звании полковника был смертельно ранен во время рекогносировка выстрелом с большого расстояния. К сожалению, он и сам был большой и излишне пристальный.

На Волховском фронте с придаными ему тремя танковыми экипажами на машинах Т-34 были отработаны следующие основные темы: движение танковых колонн вне дорог по лесисто-болотистой местности (в натуре с использованием данных дешифрирования аэрофотоснимков и выборочного зондирования болот); десантирование войск с воды на озерные побережья разного типа (камерально на примере оз. Ильмень); минимально достаточный перечень данных о крупных речных преградах и подходах к ним с задачей форсирования (для разных родов войск). На этих работах особенно выдвинулись И. С. Комаров, В. А. Буханевич, Б. Н. Леонов. Думаю, что оценка эта объективна — на войне по сравнению с мирными условиями без проволочек измерялись и оценивались способности и деловые качества людей.

Наша небольшая группа «испытателей» танков во главе с И. С. Комаровым накануне зимнего наступления, о котором мы, разумеется, ничего не знали, оказалась в Ленинграде. Город полупуст и переполнен. Полупуст, если соотносить число населенных квартир с пустыми, обитатели которых эвакуировались или умерли в тяжкие месяцы блокадной зимы 1941/42 года. Переполнен вследствие того, что в суженной полу-блокадной черте города расположились и фронт и тыл со всеми их частями. У профессора Е. А. Галкиной — мужественной женщины небольшого роста, перенесшей блокаду, учимся дешифрированию болот разных типов во всех тонкостях. У других сотрудников Ботанического института осведомляемся о придуманных ими способах продления срока сохранения свежезеленого цвета у срезанных ветвей деревьев и кустарников для маскировки окопов и прочее.

Город величествен, несмотря на заметные разрушения, маскировочную полосатость зданий и маскировочные сети. Но самое замечательное в нем — люди. Ночуем мы на частных квартирах. Жители гостеприимны, но оказываемое ими без чьих-либо указаний гостеприимство особого рода. Это их сознательный вклад в грядущую победу.

Январско-февральское наступление 1944 г. наших войск увенчивается крупной победой: Ленинградская блокада снята, враг отброшен, части его Северо-Западного фронта отброшены

на юг и по иронии судьбы сами заблокированы до конца войны в юго-западном углу Латвии. Части Волховского фронта направляются на пополнение Карельского. Наш отряд делится. Одна его часть, во главе с В. А. Буханевичем, отбывает в Ка-релию, другая, во главе с майором А. А. Янковским, — на 2-й Белорусский фронт. Относительно спокойной «аналитиче-ской» работе последних месяцев в условиях обороны приходит конец.

В дальнейшем характер нашей работы был таким. Немалое число справочников и общих печатных военно-географических описаний поступало к нам централизованным порядком. В отно-шении этих в большинстве своем очень полезных благодаря систематичности изложения материалов мы были потребителями. Используя их и привлекая дополнительно всю «подкож-ную» информацию, мы готовили описания двоякого рода. «Тол-стые» — развернутые характеристики театра военных действий в указываемой командованием полосе от мест стояния в глубь за линию фронта — составлялись всегда с запасом, поскольку глубина очередного нашего наступления держалась до его начала в секрете. «Тонкие» в зависимости от назначения были очень разные и могли ограничиваться территорией площадью в размер листа топографической карты стотысячного масштаба, а в случае отдельных плацдармов и того меньше.

Сбылось предвидение М. Н. Ренделя: формы таких описаний приобретали подчас необычный характер. Впечатанная на лист топографической карты красочными условными знаками дополнительная нагрузка касалась всякого рода препятствий на путях движения танков и другой техники, а также маршевых колонн. Вблизи мест возможного форсирования рек, где предполагалось строительство свайных деревянных мостов, отме-чались леса и даже лесочки, фиксировался характер берегов и подходов к ним в расчете на наведение pontонных переправ, отмечались водоисточники и т. д. На обратной стороне топо-графического листа — краткая текстовка, поясняющая изобра-женное словесно с приведением необходимых цифровых дан-ных, с точной привязкой на лицевой стороне.

В этой связи уместно заметить, что если для артиллеристов основной необходимый документ — топографическая карта, то для других родов войск ее недостаточно: нужны дополнительные сведения о местности, которые подчас невозможно отразить. Карта не может быть чрезмерно забита обозначениями и во всех случаях необходима прежде всего для правильной ориентации, точного указания исходных позиций, конечных рубежей действия частей и многоного другого.

Один из принципов в работе нашего отряда, вполне себя оправдавший, заключался в том, что, каковы бы ни были характеризуемые элементы местности и как бы они ни описы-вались, они прежде всего типизировались по их значению, вы-

делялись и подчеркивались. Формальное неудобство следования таким типологиям — перемена взгляда на объекты в зависимости от сезона года, особенностей имеющейся техники, выучки личного состава. Но в то же время лишь таким путем достигаются характеристики, не упускающие ничего существенного.

После неудачного выезда на Сарнинско-Ковельское направление, когда гитлеровцы отбили у нас Ковель, а нам в связи с этим приходилось не столько работать, сколько вынужденно перемещаться всевозможными способами, мы наконец осели в сократившейся до 180 км полосе 2-го Белорусского фронта, между Баево и Селец-Холопеев. Готовилась операция «Багратион», о чем тогда нам еще не положено было знать. Подготовка шла в очень сжатые сроки. Мы давали свои справки в разных ключах, и ввиду срочности только «тонкие».

Основная трудность оперативной инженерно-географической работы — дефицит времени. Нельзя отставать ни от самих изменяющихся данных, ни от развертывающихся на местности действий. Одно из писательских определений войны: изнуриющее недосыпание плюс непредвиденная возможность быть убитым или покалеченным. Здесь эта характеристика очень кстати. Само собой, в спешке мы допускали иной раз те или иные ошибки. Но положение обязывало работать четко.

В июне 1944 г. войска нашего и трех смежных фронтов двинулись вперед, где ждал освобождения Могилев. По неважному аэрофотоснимку мы отдешифровали вблизи удобного места переправы через речку как лесок со строевыми деревьями... кладбищенский погост под засохшими липами. К месту событий в качестве ответственного меня привезли на мотоцикле. Гитлеровцы повредили артобстрелом построенный саперами мост. На подходах к нему остановились наши танки. Для ремонта моста не было материала. К счастью, я запомнил, что на фотоснимке наряду со «строительным леском» был еще и коровник. Под непрекращающимся обстрелом мне пришлось руководить разборкой этого строения и доставкой бревен к мосту.

Одна из особенностей операции «Багратион» заключалась в секретной проводке танковых частей по сильно заболоченной местности и на тех направлениях, которые считались гитлеровским командованием непроходимыми и потому безопасными. Просчет обернулся для них многими окружениями, «котлами» и пленениями в «котлах». Центральный их фронт рухнул. Болота мы в этой операции знали лучше, чем водные преграды. Последние пришлось отрабатывать в полном объеме дальше, на путях к нижней Висле, а затем и к Одеру.

В конце лета 1944 г. подполковник А. А. Янковский послал меня на Неревский плацдарм. Следовало сообразить, как ускорить оборудование подъездных путей к реке для доставки к ней грузов и переброски на плацдарм частей очень важной для намечавшегося с него броска вперед. Плацдарм находился

под непрерывным огневым воздействием противника. Накануне моего прибытия его штурмовали немецкие танки, но безуспешно. В ожидании повторного штурма защитники позиций затаились. Плацдарм выглядел вымершим. Но для осмотра противоположного берега нужно было непременно попасть на него. Перебравшись туда с придаными мне саперами, я был немедленно задержан артиллеристами, доставлен для опознания в дивизион и предстал перед лицом начальника штаба... моего лучшего друга по университету капитана Г. В. Захарова, с которым не виделся с начала войны. Не без зависти он порадовался тому, что география пошла в дело. Штурма в этот день не случилось. Г. В. Захаров, к этому времени уже неоднократно награжденный, большой мастер пушечного огня, признал знание артиллерии нашим отрядом (в моем лице) совершенно недостаточным и всю ночь до зари, пока «он» не мешает, просвещал и инструктировал меня. Помогал в меру сил и командир дивизиона, но от простуды он лишился голоса, и это затрудняло дело. На прощание я получил в дар безотказный трофейный пистолет «Шкода» с сильным боем, который прослужил мне до конца войны.

При подготовке наступления с выходом к нижней Висле перед форсированием ее наш отряд был усилен. Из Москвы приехал инженер Распопов, из резерва фронта был придан лейтенант Лонд. И тот и другой были специалистами: первый — гидролог и гидрогеолог, второй — архитектор-строитель и речник. У нашего старшего лейтенанта, геофизика С. А. Поддубного, зародилась идея разведывательного вездехода размером с чемодан, управляемого по телефону, способного перейти по дну большую реку и измерить в заданном створе ее глубину. К сожалению, пробная модель вездехода опоздала к Висле.

В этот период, к началу наступления в направлении нижней Вислы, многие из отряда были откомандированы в штабы инженерных войск армий, где должны были работать совместно с армейскими «гидрометчиками». В 65-й армии генерала П. И. Батова мне довелось работать с майором Пахневичем и старшим лейтенантом Моховым. По сути дела это были такие же военные географы, как и я, далеко выходившие за рамки гидрометеорологии. Наш урезанный отряд состоял из двух офицеров при начинже 65-й армии генерале Швыдком. В экстренных случаях нам помогали офицеры из 4-й штурмовой Комсомольской бригады, ценные сведения поступали из ее разведроты, куда в самый канун наступления и пришлось перебазироваться. Жить с разведчиками, есть с ними из одного котла и не ходить в разведку оказалось невозможным, тем более что приходилось инструктировать разведчиков, добывавших специальные сведения. Люди отменные, образование у «боевиков» не менее 10 классов, многие со знанием немецкого языка. О своеобразных формах под-

готовки разведгрупп для засылки через линию фронта противнику в тыл, которые я увидел там, не написано в мемуарной литературе до сих пор. К помоши этих разведчиков наш отряд прибегнул позднее, на Одере.

Вислы форсировали благополучно. По захваченным документам установили существование аналогичных специалистов у противника — небольших подразделений «Милитергео», начиненных, как и мы, данными о театре военных действий. Возникло подозрение, что при непредвиденно быстром отступлении они будут эвакуированы не в первую очередь. Это давало надежду при надлежащей оперативности на захват интересных для нас материалов по территории Западной Польши и самой Германии. Впрочем, слышали мы об этих «коллегах», пожалуй, раньше. Наше посещение Гродно в момент его освобождения и было задумано, помимо всего прочего, с целью проверить этот слух. Тогда нам не повезло, теперь материалы были у нас в руках. Очень хорошие как справочные, для дела они были недостаточно специализированные.

С Вислы в наших описаниях появились некоторые новые элементы. До этого в полосе действий нашего фронта гитлеровцы не закреплялись в городах. Теперь живыми примерами изменившейся тактики могли служить оставшиеся в нашем тылу города-крепости Торн и Грауденц с их гарнизонами. Инженерно-географическая характеристика города как потенциального узла сопротивления специфична. Немалое значение имеет национальный состав населения, но решающую роль как для штурмующей, так и для обороняющейся сторон играют планировка города, характер жилой (домовой) застройки и капитальность зданий. Не буду входить в подробности, скажу лишь, что продумать в этой связи хотелось многое. Примером другого нового элемента могут служить польдерные земли. На всякий случай начали мы уделять внимание и побережью Балтийского моря.

Наступательные действия за Вислой приняли очень сложный характер. Левофланговые армии выдвинулись далеко на запад. Одновременно осуществлялось отсечение от основных сил гитлеровцев Померанской группировки, прижатой к морю. После ее ликвидации перевернутым фронтом правофланговые армии надвигались на Гдыньско-Данцигские группировки. Приходилось много ездить. Пожары в городах, продолжавшиеся после завершения боев, превращали нередко инженерные части в пожарные.

Наши описания все больше расширялись и конкретизировались в той своей части, которая касалась разносторонних военно-инженерных оценок местности. Тем не менее возникшая на нашем пути новая водная преграда — Одер — выросла перед нами длинным перечнем трудных вопросов.

Одер в нижнем течении — не одна река, а две: Вестодер и

Остодер, из которых каждая в полуводу к концу апреля 1945 г. имела ширину порядка 500 м. Их разделяла преимущественно затопленная пойма с многочисленными канализованными рукавами обеих рек и протоками. Общая ширина водного пространства, которое предстояло преодолеть под воздействием противника с противоположного более высокого коренного берега, составляла 5 км.

Необычно высокий уровень воды объяснялся двумя обстоятельствами: первое — это нагоны воды ветром из Щецинской бухты, прогнозировать которые с достоверностью мы не брались; второе — опущенные гитлеровцами при отступлении ворота шлюзов на протоках. У нас была немецкая мелиоративная карта поймы с обозначением шлюзов. Но по дате составления карта была несколько устаревшей: все ли на ней показаны шлюзы? Какие из них наиболее опасные? И как их ночью найти, когда, может быть, и не все они заметным образом возвышаются над покрывающей пойму водой? Далекий пока противник без труда простреливает расстилающееся перед ним открытое пространство с редкими макушками незатопленных островков и коротких гребешков дорожных насыпей и дамб.

Разведка, направляемая в сторону противника, несла необычно большие потери. Добытые сведения оставляли без ответа многие вопросы. Это грозило очень большими потерями при форсировании реки.

Последовало распоряжение об офицерской разведке. В этот момент весь наш отряд был нацелен на полосу 65-й армии, на участок автострады Кёнигсберг — Заарнциг (с взорванными мостами), и к югу от нее. Он должен был направить в пойму две группы: одну под началом Н. И. Хованского, другую, возглавляемую В. Н. Ставицким, с более ограниченной задачей, но предполагающую ведение разведки в не менее сложных условиях. Что можно сделать со шлюзами и как указать на них подрывникам? К часу ночи группа Н. И. Хованского в составе 11 человек, в том числе и 10 опытных разведчиков из 4-й Комсомольской штурмовой бригады, прошла на лодке полпути до Вестодера, избегая приближаться к незатопленным верхушкам островков, где могли укрываться гитлеровские разведчики. Лодка подошла тихо к выступам одного, затем второго шлюза. И тут с ближайшего островка взлетели и повисли в небе две ракеты, превратившие ночь в светлый день. В сторону разведчиков потянулись полосы трассирующих пуль. По их указке на вражеском берегу заработали минометы.

Для спасения собственных жизней мы развернули лодку и устремились на остров, чтобы подавить стрелков. И наткнулись с ходу в ослепляющем свете ракет на минное поле. Взлетело несколько темных столбиков земли. Первым упал ведший за собой группу Н. И. Хованский. Следуя его примеру, все простились лиц. Нужно было переждать. Ракеты погасли. Я под-

полз к Николаю. Он был ранен, но в сознании, и пожаловался, что холодит ногу. Ноги ниже колена не было. Через считанные минуты у него началась сильная боль в области таза. Ранило и еще несколько человек...

Возвращение группы к своему берегу оказалось трудным. Во избежание повторного обстрела ошвартовывались в темноте к плывущим (от Кюстриня) по реке бревнам, то и дело меняли курс. Когда достигли берега, даже у оставшихся невредимыми в первую четверть часа не хватило сил, чтобы подняться на ноги. Едва начали подниматься, как снова попали под обстрел, правда, били орудия уже издалека...

И вот ведь какой парадокс войны! Единственным человеком, запомнившим местонахождение шлюзов, оказался тяжелораненный Николай, хотя до того и все другие были вполне памятливыми. За эту разведку он получил орден Красного Знамени, а остальные за «забывчивость» — по медали.

Война в Европе закончилась. Штаб инженерных войск фронта, где мы наконец снова собирались все вместе, отмечал это событие в Штеттине (Щецине).

Некоторое время мы под своим углом зрения осмысливали опыт последних операций, из которых крупнейшей было форсирование Одера 65-й армией почти в самом устье. Исключительно большую роль сыграло в этой операции прикрытие дымовой завесой двинувшихся через водную преграду частей. Покойный командующий, маршал К. К. Рокоссовский, в своих воспоминаниях «Долг солдата» с присущим ему лаконизмом упомянул: «Стреляли дымовыми снарядами». Но кроме того, завозили по воде и поджигали, учитывая перемену ветра, дымовые шашки, дважды с большим искусством создавали высокие и длинные дымовые завесы. К тому были причастны оба моих друга: майор Пахневич и старший лейтенант Мохов.

Наряду с многомесячной работой по обобщению накопившихся у нас материалов по всему пройденному до Эльбы пути следует упомянуть и еще об одном задании, доставившем нам немало хлопот. Необходимо было составить описание воздушного пространства Восточной Германии. Оно потребовалось в связи с предстоящей организацией регулярных воздушных рейсов транспортных и других гражданских самолетов. Почему это было поручено нам — объяснить никто не мог. Попытались опровергнуть, прибегнуть к покровительству генерал-лейтенанта Благославова. Он без труда понял наши сомнения, но решил по-своему: во-первых, несколько продлил своей властью срок исполнения; во-вторых, предоставил нам свободу действий. На военном языке такое указание старшего начальника младшему означает многое. Через день, подготовившись, группа из шести человек под началом И. С. Комарова выехала на север к Балтийскому побережью, где пополнилась немецкими коллегами из Грайфсвальдского университета. Выбран этот

университет был не случайно. Мы побывали в нем еще во время капитуляции группы немецких войск под командованием антинацистски настроенного Петерсхагена. В ряде институтов университета остались директора, не замаранные нацизмом и не видевшие поэтому необходимости бежать на запад от наших войск. С геологом, крупнейшим тектонистом Европы, профессором Сержем фон Бубновым мы были знакомы. Но нам нужны были географы; их помог отыскать директор Института географии профессор Г. Лаутензах. Через короткое время к нам прислали из штаба фронта немецкого инженера-химика-технолога, в совершенстве владевшего русским, и работа пошла. Ни Серж фон Бубнов ни Г. Лаутензах никакого участия, разумеется, в нашей работе не принимали, но содействовали ей. Серж фон Бубнов, или в нашем обиходе Сергей Николаевич Бубнов, сохранил многие русские привычки и черты характера. В отличие от всех других немцев он не очень соблюдал предписания нашей военной комендатуры и поверг в изумление коменданта просьбой разрешить ему воспользоваться военной почтой для переписки с хорошо ему известными советскими учеными. В конце концов благодаря знанию русского языка и своей бесхитростной прямоте добился взамен этого чего-то вполне его устроившего. У него мы слушали пластинки с записями Шаляпина и других русских певцов.

Г. Лаутензах держался с достоинством, но поначалу никак в общении с нами не раскрывался. Своего отношения в отличие от С. Н. Бубнова к пережитому нацистскому позору родины тоже до поры до времени прямо не высказывал. Правда, при возникновении этой темы взгляд его становился недобрый. И вот наконец в один из таких моментов он буквально приморозил меня к стулу. «Вы офицер и поэтому, безусловно, имеете представление о значении географии в военном деле. Но в вашем возрасте это представление не может быть полным. Чтобы не быть голословным, приведу вам несколько продуманных мною когда-то примеров...» Примеры и их развернутое комментирование оказались для меня неожиданными и интересными уже по одному тому, что относились к действиям немецких вооруженных сил и учету ими географических особенностей театра военных действий. Это были примеры не из его личной практики, возможно, их подсказал кто-то из близких друзей, но полноценные, с глубоким смыслом. «Вы написали где-нибудь об этом?» — вырвалось у меня невольно. «Нет. Для кого? — ответил он резко. — Я никогда не был милитаристом...» Поморшившись мгновение, вероятно, от мысли, что последние его слова могут быть восприняты мной скептически, он отмахнулся и продолжил рассказ. Я больше не переспрашивал, слушал и мотал на ус. Последовало и еще более неожиданное. «В целях собственной безопасности вы, вероятно, уберете японцев из Китая и Кореи. Корею я изучал десять лет. Бывал проездом и

у вас в России. Хочу передать вам свою совсем недавно вышедшую книгу «Корея» с приложением карт, которых нет в сигнальных выпусках... В ваших глазах я не раз читал немой вопрос: каким образом Гитлер приобрел такую власть?.. Управление вероломного правителя — для народа почти сверхзадача. Мы оказались чересчур доверчивыми и излишне корыстолюбивыми. Короче, нам не хватило русской самоотверженности, которая покорила меня при знакомстве с вашим географом профессором Баранским. Вы однажды хорошо и понятно для меня высказались о нем как об одном из своих учителей. Можно только позавидовать вам. Я имею в виду не одну географию. Но если вам угодно, вернемся к ней...» Надо сказать, что Лаутензах был крупным географом, из «могикан». Большая часть написанного им сделана капитально, с умом, явно рукой мастера. К концу нашего пребывания в Грайфсвальде Лаутензах оказал нам, словно бы невзначай, серьезную услугу. К нему, как к шефу, обратился за советом один из наших немецких коллег, у которого возникли сомнения по поводу отдельных разделов текста. Лаутензах исправил эти места, добавил данные, объяснил нам, как было бы лучше характеризовать погодные условия. Лед был сломан. Кроме «Кореи» Лаутензах передал нам еще кое-какие материалы по Дальнему Востоку, перефразировав на этот раз самого себя: «Японцы корейцам не нужны... В самом деле, для чего они им?.. Вы когда-нибудь смотрели на это иначе? Немало раздумывал при подготовке издания, как «смотреть». Когда прочтете, увидите, что в общем сумел».

В памяти сохранилось немало удачных описаний театров военных действий, составленных под руководством (или при участии) А. И. Перельмана, А. А. Янковского, покойного Г. М. Игнатьева. Опыт таких описаний представляет несомненный методологический интерес. Прежде всего многогранностью оценок одного объекта с разных точек зрения в зависимости от того, как могут оказаться одни и те же особенности местности на состоянии и вынужденном поведении соприкоснувшихся с ними неодинаковых в своих требованиях «субъектов». Однозначность оценок, от которых ушли военные географы, делает даже глубоконаучные описания тривиальными.

Поделился я некоторыми воспоминаниями не только ради истории давних лет. Годы давние, но система выработанных географических описаний заслуживает того, чтобы ее применяли и в сугубо мирных целях. Укоренившиеся однозначные оценки, например «благоприятный климат», «места, удобные по рельефу», «плодородные почвы», без указаний, для кого или для чего, с военно-географической точки зрения бессодержательны. Но ведь эта точка зрения равным образом, если рассуждать логично, должна быть и общегеографической. В конце концов дело касается жизни населения на той или иной терри-

тории с достаточно разнообразными формами и способами ее хозяйственного и коммунального использования. Какие лучше всего?

Я. Е. Джоган, М. И. Львович

ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ АРМИИ

Великой Отечественной войной была охвачена огромная территория, включая несколько географических зон, от арктической тундры до крымских субтропиков. Каждая зона обладает своими особенностями для ведения войны. Здесь леса, открытые степи, пересеченная и плоская местность, водные рубежи — реки и озера, наличие или отсутствие болот. Но наряду с постоянными факторами местности большое тактическое, а во многих случаях и оперативное значение для ведения войны придается изменчивым сезонным факторам, таким, как различная водность рек — малая, как правило, в течение летнего сезона, большая, вплоть до крупных разливов рек, в период весеннего половодья, а в западных районах и нередким летним паводкам на реках дождевого происхождения; открытая водная поверхность летом и сплошной или частичный ледяной покров на реках и озерах зимой; толщина льда, которая определяет возможность переправы по льду тяжелой военной техники; весенняя распутица при таянии снежного покрова и осенняя — при продолжительных обложных дождях; степень обводнения и промерзания болот; большой диапазон сроков наступления тех или иных гидрологических явлений. Знание особенностей местности, на которой ведутся военные действия, дает значительные преимущества для проведения маневра войск, оборонительных или наступательных операций.

В истории войн имеются блестящие примеры использования гидрологической обстановки. Одним из них может служить битва Александра Невского на льду Чудского озера. Выбор такого поля битвы связан с тем, что тевтонские рыцари были тяжело вооружены, а толщина льда на озере была относительно невелика, и лед не выдерживал их тяжести. Другой пример относится к гражданской войне, когда М. В. Фрунзе осуществил при сгонном ветре неожиданное для противника форсирование обычно непроходимого Сиваша в обход сильно укрепленной обороны врангелевских войск на Перекопской перешейке. Эти примеры из истории использовались нами в ответ на вопрос в период Великой Отечественной войны: в чем заключалась наша служба в Советской Армии?

В самом начале Великой Отечественной войны Главное управление гидрометеорологической службы и входившие в его

состав организации были включены в состав Вооруженных Сил страны.

Для полной характеристики гидрологического обеспечения Действующей Советской Армии в Великой Отечественной войне, которое являлось важной составной частью гидрометеорологического обеспечения, необходимо учитывать по меньшей мере три основных фактора. Это, во-первых, невиданный количественный и качественный рост вооружения и военной техники, существенно расширивший диапазон условий природной среды, которые необходимо было учитывать для безотказного действия войск с использованием этой техники. Появление в наземных войсках подвижных родов войск потребовало от общевойсковых штабов более строгого учета гидрометеорологических условий. Важную роль играла проходимость техникой дорог и местности, особенно в периоды распутицы, и болот в районах их распространения. Целый ряд операций наших войск строился с учетом неверного представления противника о непроходимости болот для тяжелой военной техники, но на болотах настилались гати, и таким образом обеспечивались внезапность операций и прорыв войсками наименее укрепленных участков обороны противника.

Второй фактор связан с изменением способов ведения войны. Если в первую мировую войну проводились только армейские и фронтовые операции, то во вторую мировую войну операции стали проводиться одновременно несколькими фронтами, усилиями всех видов Вооруженных Сил: Наземных войск, Военно-Воздушных Сил и Военно-Морского Флота (на приморских направлениях).

При планировании и проведении операций потребовалась глубокая отработка взаимодействия как между объединениями и соединениями различных видов Вооруженных Сил, так и между родами войск, что невозможно без учета гидрометеорологических условий. В этой связи в статье, опубликованной в газете «Красная звезда» 17 декабря 1943 г., указывалось:

«Планируя оперативное и тактическое взаимодействие родов войск, общевойсковые и авиационные командиры зимой особенно внимательно должны изучать гидрометеорологическую обстановку... на время предстоящих совместных действий... Неожиданный снегопад, туман или инверсии, вызывающие обледенения, могут поставить войска в такие условия, когда запланированные действия авиации сведутся к эпизодическим вылетам мелких групп самолетов. Иной раз может быть даже выгодно будет перенести начало активных действий на том или ином участке фронта на 1—2 дня, с тем чтобы использовать плохую погоду для сосредоточения сил, а при первом же прояснении неба начать бой, опираясь на сильную поддержку с воздуха крупными группами самолетов...»

Наконец, третий фактор — увеличение масштабов войны.

Во вторую мировую войну число государств, на территории которых проводились военные действия, возросло до 40 по сравнению с 14 в первую мировую войну. Протяженность фронтов достигала многих тысяч километров. Например, в первый период Великой Отечественной войны она составляла около 4,5 тыс. км. Боевые операции разными фронтами проводились в различных природных зонах, гидрологические условия в которых часто изменялись по сезонам и в ряде случаев в короткие сроки внутри сезонов. Все это требовало учета гидрометеорологической обстановки, особенно в высших общевойсковых штабах.

Специальные справки о гидрологических условиях на территории планируемых военных действий подготавливались научно-исследовательскими учреждениями Гидрометслужбы Советской Армии. Такие справки, приумноженные данными гидрологических наблюдений и рекогносцировок, проводимых гидрологами в войсках, служили важной информацией для штабов фронтов и армий. Научные учреждения проводили большую консультативную работу для гидрометслужбы Наземных войск о гидрологическом режиме, составляли справочные пособия, издаваемые типографским способом, которые через штабы фронтов и армий доводились до войсковых соединений и частей.

Большую самоотверженную работу этого направления в штабах и войсках, а также в научных учреждениях, обеспечивающих гидрологическую службу, выполняли ученые, начальники и офицеры гидрометслужбы Наземных войск фронтов и армий: С. Ю. Беленков, Г. Р. Брегман, И. Е. Бучининский, В. А. Виноградов, А. И. Виноградский, Л. К. Давыдов, А. П. Доманицкий, А. Д. Дубах, Б. Д. Зайков, К. Е. Иванов, Я. Х. Иоселев, П. М. Игнатенко, Б. П. Казанцев, Г. П. Калинин, В. Д. Комаров, В. В. Куприянов, И. В. Молчанов, А. М. Норватов, В. Н. Паршин, В. В. Пиоторович, А. И. Решетников, Б. В. Проскуряков, М. С. Протасьев, Г. А. Санин, В. И. Сапожников, А. П. Сафонов, А. А. Соколов, А. И. Субботин, С. П. Уткин, В. А. Урываев, А. М. Федоров, С. Ф. Федоров, С. К. Черкавский, И. А. Черноиваненко, П. Ф. Чигиринский, А. В. Шнитников и многие другие, вложившие свой труд и знания в дело Победы. Первый из авторов этих строк руководил гидрометеорологическим обеспечением наземных войск в составе Главного управления гидрометеорологической службы Советской Армии, а второй автор осуществлял работу этого направления в качестве начальника отдела и заместителя начальника по научной части Государственного гидрологического института. По ходу военных действий авторы и некоторые другие гидрологи получали задания, выполнение которых требовало пребывания на фронте в целях консультаций и совместной работы с гидрологами фронтов и армий. В организации гидрометеорологиче-

ского обеспечения сухопутных войск Советской Армии активное участие принимали многие другие специалисты Главного управления гидрометеорологической службы во главе с его начальником Е. К. Федоровым.

Результаты работ, выполненных научными учреждениями гидрометслужбы, широко использовались гидрометслужбами фронтов и армий для обеспечения штабов и войск необходимыми гидрологическими материалами. Уже в первые месяцы войны, когда Советская Армия вела преимущественно оборонительные операции, научные учреждения, гидрометслужбы фронтов и армий составляли и издавали справочные материалы о текущих и ожидаемых (прогнозы) гидрологических условиях. Текущая информация и чаще всего срочные задания Главного управления гидрометеорологической службы требовали большого напряжения сил и опыта сотрудников научных институтов. Такая работа выполнялась в считанные часы, наиболее сложные задания — в течение суток. Работа, конечно, проводилась и ночами. Затем в течение ограниченных часов результаты печатались в типографии, и тираж справочных материалов отправлялся самолетом в штабы фронтов. Офицеры Государственного гидрологического института и Центрального института прогнозов часто выезжали с заданием провести консультации в штабы фронтов и армий.

Одновременно большая, напряженная повседневная работа по гидрометеорологическому обеспечению Действующей армии осуществлялась гидрометеорологическими подразделениями фронтов и армий. Часто офицеры-гидрологи этих подразделений участвовали в инженерных разведках и рекогносировках местности, сами проводили их в целях изучения состояния водных объектов, подходов к ним и переправ. Нередко оперативно использовались данные непосредственных наблюдений на гидрологических постах, организуемых на реках гидрометслужбами.

В целом перед Гидрометслужбой Советской Армии был поставлен ряд сложных задач по гидрометеорологическому обеспечению штабов и войск, в том числе по обеспечению:

- сведениями о водных объектах в целях выбора удобных для маневра войск операционных направлений;
- сведениями об условиях форсирования водных рубежей для заблаговременного расчета необходимых для этого сил и технических средств;
- сведениями о проходимости местности, ее сезонных и внутрисезонных изменениях. В северо-западных районах европейской части СССР это относилось к оценке проходимости болот пехотой и военной техникой;
- прогнозами гидрологической обстановки (половодья, паводки, состояния ледового покрова на реках и водоемах) на территории расположения войск противника;
- предупреждениями о возможности использования про-

тивником гидротехнических сооружений — плотин, судоходных шлюзов для пропуска через них воды, особенно опасного во время форсирования войсками рек, покрытых льдом;

— расчетами для сооружения на реках временных плотин и перемычек с целью затопления поймы реки и создания для войск противника труднопреодолимых водных преград;

— сведениями, необходимыми для планирования работы служб тыла и автотранспорта.

Перечисленные направления гидрологического обеспечения осуществлялись на основании участия гидрологов в инженерной разведке и рекогносировках местности, организации войсковой сети гидрологических постов наблюдения, сбора и анализа литературных и архивных данных, путем составления карт и прогнозов гидрологического режима, которое было особенно сложным в связи с ограниченными исходными данными. Здесь уместно вспомнить, что на некоторых гидрологических станциях не прерывались наблюдения и в тылу врага. Многие из сотрудников сети станций при полной невозможности производить наблюдения сохранили тем не менее приборы и оборудование, что позволяло оперативно возобновлять работу сразу же после освобождения нашей территории от войск противника. Это облегчало проводившуюся местными управлениями гидрометслужбы деятельность по восстановлению разрушенных в ходе войны гидрометеорологических станций.

Методическая подготовка к решению перечисленных выше задач по гидрологическому обеспечению нашей армии была начата за несколько лет до нападения фашистской Германии на Советский Союз. Работа была возложена на организованный в 1937 г. и руководимый М. И. Львовичем отдел гидрологических прогнозов Государственного гидрологического института (ГГИ). Это был сильный в научном отношении коллектив, в который входили такие крупные ученые, впоследствии руководители и ведущие соисполнители работ по гидрологическому обеспечению Действующей армии, как С. Ю. Беленков, Е. В. Берг, Г. Р. Брегман, Г. Я. Вангенгейм, Л. К. Давыдов, А. Д. Дубах и др. При осуществлении реорганизации в 1942 г. Центрального института погоды в Центральный институт прогнозов ядро гидрологической части последнего было сформировано из руководящих сотрудников отдела гидрологии ГГИ.

В Москве еще до войны работала небольшая группа гидрологов-прогнозистов, входившая в состав отдела гидрологических прогнозов ГГИ. Основная задача этого отдела заключалась в разработке методов гидрологических прогнозов. Тогда уже во всех местных управлениях гидрометслужбы существовали отделы гидрологических прогнозов, но центральной службы гидрологических прогнозов еще не было. По этой причине функции такого центра были возложены на отдел гидрологиче-

ских прогнозов ГГИ, что явилось второй, чрезвычайно сложной задачей. Во исполнение этой задачи отдел прежде всего разработал универсальные и притом объективные методы оценки точности оперативных гидрологических прогнозов и оправдываемости самих методов прогнозов. Достоверность методов оценивалась по результатам сопоставления обеспеченности их вероятных погрешностей с обеспеченностью так называемой природной погрешности, которая определялась исходя из допущения, что вместо прогноза всегда называется среднее значение данного элемента гидрологического режима. Такие «прогнозы» вследствие асимметричности кривых распределения элементов гидрологического режима могут давать обеспеченность отклонений от средних величин, достигающую в некоторых случаях 70 и даже 80 %. Метод признается достоверным, если контрольная проверка обеспеченности его погрешностей превышает «природную обеспеченность». Этот оригинальный способ проверки точности прогнозов и методов их составления был разработан одним из авторов этих строк совместно с Е. В. Бергом при участии С. Ю. Беленкова, Л. К. Давыдова и А. В. Шнитникова. В 1939 г. этот метод был распространен в гектографическом издании, а уже во время войны вышло два типографских издания, причем одно из них было осуществлено под руководством Л. К. Давыдова в Ленинграде, в тяжелых условиях блокады. Можно с уверенностью сказать, что указанный метод оценки прогнозов послужил основой коренного улучшения методической и оперативной работы в области гидрологических прогнозов. Значительная часть из трехсот методов гидрологических прогнозов, применявшимся в конце 30-х годов местными управлениями гидрометслужбы, оказалась неприемлемой для использования в практической работе. Это было установлено на основании сплошной проверки методов прогнозов, проведенной отделами гидрологических прогнозов местных управлений гидрометслужбы совместно и под руководством отдела гидрологических прогнозов Государственного гидрологического института. Итоги этой большой работы обсуждались всеми участниками Службы гидрологических прогнозов совместно с коллективом прогнозистов ГГИ отдельно для местных управлений европейской и азиатской частей СССР.

Таким образом, в довоенное время были заложены прочные методические и организационные основы объединенной Службы гидрологических прогнозов СССР.

Третья задача отдела гидрологических прогнозов Государственного гидрологического института заключалась в составлении и распространении фоновых прогнозов водного и ледового режима рек, охватывающих большой район страны — всю европейскую территорию СССР. С этой целью применялись оригинальные методы прогнозов весеннего половодья, меженного (по месяцам) водного режима, замерзания и вскрытия рек.

Основным материалом таких прогнозов служили карты в изолиниях, сопровождаемые таблицами и кратким текстом. Распространялись они в виде типографски изданных бюллетеней, выходивших несколько раз в течение года.

Четвертая функция отдела гидрологических прогнозов ГГИ заключалась в составлении по заданию штаба Ленинградского военного округа фоновых гидрологических прогнозов и информационных гидрологических справок для территории, часть которой не освещалась данными фактических наблюдений. Так, деятельность в условиях ограниченного объема данных послужила важной научной тренировочной школой и легла в основу оперативной гидрологической работы, которая проводилась организациями Главного управления гидрометеорологической службы Советской Армии в грозные годы Великой Отечественной войны. Быстрая и четкая организация этой деятельности оказалась возможной благодаря ряду важных научных исследований и научно-организационных мер, принятых этим отделом в предвоенные годы.

Уже в первый период войны, когда Советская Армия проводила преимущественно оборонительные операции, гидрометеорологические службы фронтов и армий, а также центральные учреждения обеспечивали действующую армию гидрологическими сведениями, необходимыми для планирования и организации обороны, перегруппировок войск и работы тыла.

Тогда многие реки обычно использовались как водные рубежи для организации обороны против наступления войск противника. Поэтому в ряде случаев для усиления обороны по предложениям и расчетам офицеров-гидрологов на реках сооружались временные плотины с целью затопления поймы реки и создания тем самым труднопреодолимых для противника водных препятствий. Особенно широко использовались такие меры в войсках Калининского фронта. Так, например, для усиления обороны 2-й ударной армии этого фронта в 1942 г. было построено на р. Куни 13 плотин и перемычек, что обеспечило затопление речной поймы протяженностью 20 км, шириной 50—1000 м и глубиной до 2 м. Это позволило отвести часть войск армии на другие ответственные рубежи обороны. Аналогичные работы проводились в этой ударной армии и в 1943 г., проектирование и техническое руководство которых осуществлял гидролог-майор-инженер П. Г. Князев, погибший на боевом посту на строительстве очередной плотины. Мероприятия по усилению водных преград проводились и в войсках Белорусского фронта. На участке 50-й армии этого фронта были усилены водные рубежи путем постройки плотин на реках Брынь, Дорогожань, Ухлясть, Трасна, Хотинка и др.

В некоторых случаях сооружение временных плотин на реках осуществлялось для понижения уровня воды на участках, расположенных ниже плотин, и таким образом обеспечивалось

форсирование нашими войсками водных рубежей по дну, без затрат значительного времени на наведение мостов. Примером этому может служить строительство в октябре 1942 г. на р. Молодой Туд плотины при подготовке наступательной операции 39-й армии Калининского фронта. Мелководная летом, р. Молодой Туд в дождливую пору той осени разлилась и достигла ширины 50—80 м, ее глубина местами превышала 2 м. На ее правом, высоком берегу противник создал мощный оборонительный рубеж, усиленный водной преградой — р. Молодой Туд. Гидрометслужбой армии было предложено перекрыть русло реки временной плотиной, с тем чтобы ниже ее войска могли бы форсировать реку вброд. Командование одобрило это предложение. По проекту и при участии офицера-гидролога П. Ф. Чигиринского плотина была возведена за 2,5 суток. Погода в это время была пасмурной, сооружение плотины осуществлялось в ночное время, что позволило скрытно от противника выполнить строительные работы. По расчетам, плотина должна была выдержать напор воды в течение 45 часов, что требовалось для надежного обеспечения форсирования реки. Фактически плотина функционировала трое суток. В результате строительства плотины уровень воды на участке ниже плотины, где планировался прорыв обороны противника, резко понизился, благодаря чему глубины не превышали 30 см. Наступательная операция 39-й армии была проведена успешно, наши войска неожиданно для противника прорвали вражескую оборону, противостоящая 206-я немецкая дивизия была полностью разгромлена.

В этот период войны Советские Вооруженные Силы провели также ряд контрнаступлений — под Тихвином, Ростовом-на-Дону, Калинином, Ельцом и Москвой и наступательных операций — на р. Волхов и в районах городов Демянска, Торопца, Холма, Ржева, Вязьмы, Барвенкова, Лозовой и на Керченском полуострове. Эти операции проводились с учетом гидрометеорологических условий.

Подготовка и проведение в январе — феврале 1942 г. наступления на Волховском, Северо-Западном, Калининском и Западном фронтах были осуществлены с учетом данных о гидрологическом режиме. Тогда особое значение имели сведения о толщине льда на реках, а также о высоте снежного покрова и глубине промерзания болот как факторах проходимости местности. Сведения об этих факторах позволили планировать инженерное обеспечение операций и работу тыла. Особо следует отметить большую и весьма сложную, в обстановке того времени, работу гидрометслужб Ленинградского фронта и Ладожской военной флотилии по обеспечению прокладки через Ладожское озеро «Дороги жизни» и по гидрологическому обслуживанию ее эксплуатации в зимы 1941/42 и 1942/43 годов, которое заключалось в прогнозах замерзания и вскрытия ото-

льда озера и промерах толщины льда при трассировке направления дороги. Такое обслуживание позволило использовать ледяную дорогу в течение максимально возможного времени.

Офицеры-гидрологи в трудных условиях первого периода Великой Отечественной войны проводили большую работу по сбору необходимых сведений по гидрографии и гидрологическому режиму в полосе действий фронтов и армий, и особенно в периоды перехода войск к устойчивой обороне. Только в одной из армий Западного фронта, когда ее войска находились в обороне, гидрометслужбой армии в 1942 г. было составлено 15 гидрографических описаний с приложениями карт проходимости местности. Для этой цели было осуществлено рекогносцировочное обследование рек на протяжении около 400 км, организовано 34 гидрологических поста. Это позволило гидрометслужбе своевременно докладывать командованию о гидрологических условиях, знание которых было необходимо для организации обороны и подготовки наступательной операции.

Но наиболее полно использовались возможности гидрологического обеспечения Советской Армии во второй период Великой Отечественной войны — с ноября 1942 по декабрь 1943 г. — и в третий период — с декабря 1943 г. до конца войны в мае 1945 г. В эти периоды, как известно, Вооруженные Силы Советского Союза вели стратегическое наступление огромного масштаба, поэтому гидрологические прогнозы и гидрологическая информация на территорию, занятую противником, приобретали особо важное значение. Гидрометеорологическая служба сухопутных войск к этому времени имела отработанную организацию, ею был накоплен опыт работы по гидрологическому обеспечению штабов и войск, она располагала необходимыми силами и средствами. Ее подразделения могли в полевых условиях составлять и издавать специальные информационные гидрологические бюллетени и карты, причем одним из основных источников перечисленных материалов служили самостоятельные и совместные с инженерными войсками рекогносцировки водных рубежей, а также участие гидрологов в инженерной разведке местности.

К этому времени гидрометеорологическая служба сухопутных войск уже имела надежные методические и нормативные пособия для прогнозов и расчетов проходимости местности и ледовых переправ, разработанные Государственным гидрологическим институтом. Карты проходимости местности, составляемые гидрометслужбами фронтов и армий, содержали ценные сведения для планирования и проведения боевых операций наших войск, в первую очередь для использования в танковых соединениях и частях.

В ходе наступательных операций наши войска форсировали широкие реки: Днепр, Днестр, Дунай, Березину и Вислу, Одер, степень доступности которых претерпевала большие изменения

от сезона к сезону и в течение сравнительно коротких промежутков времени. Прорыв обороны противника с форсированием широкой водной преграды является сложной задачей операции, успех решения которой зависит от знания особенностей этой преграды: ширины, наличия бродов, гидротехнических сооружений, глубин, скорости течения воды, характера берегов и дна реки, подходов, расположения и размеров заболоченных участков в пойме. Все эти сведения представлялись штабам фронтов и армий заблаговременно в периоды подготовки операций по форсированию рек, поскольку получить такие сведения в ходе наступления под огневым воздействием противника чрезвычайно сложно и могло бы привести к излишним потерям и задержке войск на переправах.

Гидрологическое обеспечение позволяло штабам фронтов и армий:

- выбирать наиболее удобные для маневра войск операционные направления;
- определять условия форсирования водных рубежей и планировать силы и средства, необходимые для таких операций;
- использовать некоторые водные рубежи и районы распространения болот при выполнении соответствующих инженерных мероприятий в целях внезапного для противника их форсирования и прорыва его обороны.

Так, например, форсирование в сентябре 1943 г. рек Десны, Сожи, Днепра войсками 1-го Белорусского фронта было успешно осуществлено с учетом состояния водности этих рек. В это время реки были маловодны, не ожидалось паводков, что позволило ограничиться устройством низководных мостов и таким образом сократить сроки подготовки переправ для войск.

Особенность гидрологического обеспечения Минской наступательной операции, осуществленной 3-м Белорусским фронтом в июне—июле 1944 г. и завершившейся разгромом крупной группировки немецких войск «Центр», заключалась в том, что кроме обычных своих задач по представлению командованию гидрографических описаний, карт проходимости местности, сведений о гидрологическом режиме гидрометслужбами армий этого фронта были в короткие сроки подготовлены специальные группы разведчиков бродов и проходимости заболоченных участков местности. Гидрометслужбой 5-й армии совместно с топографической службой был изготовлен реальный макет местности перед фронтом армии с указанием проходимых участков, а также составлена карта течений р. Лучеса, которую предстояло форсировать войскам.

По стратегическим соображениям и в силу сложившейся оперативной обстановки неоднократно возникала необходимость проводить ряд крупнейших операций Великой Отечественной войны при неблагоприятных гидрологических условиях или

форсировать водные рубежи, которые противник считал недоступными.

Ярким примером таких операций является наступление войск Волховского фронта для освобождения Новгорода в начале 1944 г. Перед этой операцией линия фронта проходила по р. Волхов. Восточный берег оз. Ильмень был занят нашими войсками, а западный — войсками противника. На ледовом покрове оз. Ильмень, близ истока р. Волхов, была обширная полынь, которую, как было установлено разведкой, гитлеровцы считали распространяющейся на большую часть озера и поэтому полагали, что озеро непригодно для форсирования по льду. Однако нашим гидрологам было хорошо известно, что размеры полыни на озере вблизи истока р. Волхов представляют собой явление обычное и ограниченное сравнительно небольшой акваторией озера, так как ее происхождение связано с выходом придонных, более теплых масс воды на поверхность под влиянием бара, отделяющего озеро от р. Волхов. Инженерная разведка, в которой участвовали гидрологи, провела съемку толщины ледяного покрова оз. Ильмень и установила, что лед вполне пригоден для форсирования мотострелковыми войсками. Это позволило нанести внезапный удар по войскам противника, прорвать укрепленную полосу его обороны на западном берегу оз. Ильмень, выйти в тыл противника, занимавшего Новгород, форсировать р. Волхов и очистить от гитлеровских войск этот город, а также значительную часть территории на западном берегу реки при минимальных потерях наших войск. Эта операция предшествовала прорыву блокады Ленинграда, осуществленному 18 января 1944 г.

Другой пример относится к спланированной в короткие сроки Висло-Одерской наступательной операции, осуществленной в январе—феврале 1945 г. войсками 1-го Белорусского, 1-го и 4-го Украинских фронтов, 1-й Армией Войска Польского и Чехословацкого корпуса. Эта операция по просьбе У. Черчилля об оказании помощи союзникам в связи с успешным наступлением немецко-фашистских войск в Арденнах была начата раньше намеченного срока, при неблагоприятных гидрологических условиях. Гидрометслужбы указанных фронтов докладывали об этих условиях, что позволило командованию принять необходимые меры. Висло-Одерская наступательная операция прошла успешно, советские войска вышли на р. Одер и захватили плацдармы на его западном берегу.

С выходом войск Советской Армии на зарубежную территорию и проведением крупнейших операций Великой Отечественной войны по освобождению стран Европы от фашистского ига задачи гидрометслужбы фронтов и армий были значительно усложнены. Недоставало метеорологической и гидрологической информации, мало было сведений о реках и других водных преградах. Вследствие этого широкий размах получили

гидрографические обследования местности в полосе действий войск. Только в 1944 г. гидрологами 1-го Прибалтийского, 1, 2, 3-го Белорусских и 1, 2, 3, 4-го Украинских фронтов обследовано 113 рек общей протяженностью около 8 тыс. км, 13 озер и болотных массивов площадью до 1 тыс. кв. км. По материалам этих обследований составлены гидрографические описания с приложением карт, на которых показывались места бродов с их характеристиками, расположение плотин, мостов и других сооружений. Описания использовались для планирования и проведения наступательных операций и получили высокую оценку командования.

Перечень боевых операций, в которых активное участие принимали гидрологи в период Великой Отечественной войны, можно было бы продолжить, но имеющийся материал далеко выходит за рамки краткой статьи.

При подготовке взятия Берлина авторы данной статьи получили задание участвовать в организации гидрологического обеспечения Берлинской операции. В их распоряжении был довольно мощный гидрографический отряд, включающий несколько самолетов. Но в Берлине и Потсдаме к военным делам гидрологов прибавились дополнительные функции — сохранение гидрологических учреждений и гидрологических архивов. При образовании Германской Демократической Республики все собранные архивные материалы были переданы специалистам ГДР. Второму из авторов довелось состоять в группе, которой во время боев за Потсдам было поручено обеспечить сохранность Потсдамской (бывшей имперской) обсерватории. Это удалось осуществить, и после капитуляции гитлеровской Германии обсерватория возобновила свою деятельность.

Наш рассказ не был бы полным без упоминания еще одной важной работы гидрологов, содействовавшей успеху операций танковых войск в районах распространения болот. Еще задолго до развертывания крупномасштабных наступательных действий Советской Армии Государственный гидрологический институт получил задание установить экспериментально проходимость танками болот разного типа, разной степени обводнения и промерзаемости. Для выполнения этого ответственного задания в течение весьма ограниченного срока в распоряжение гидрологов был передан небольшой поселок Монетка, расположенный среди болот на Урале. В нем разместилась воинская часть, в составе которой были танки разного типа, в том числе знаменитый танк Т-34. В течение короткого срока работа была завершена, и войска получили соответствующие нормативы. Одной из документов этого исследования явился кинофильм, в котором были зафиксированы разные этапы эксперимента.

Заканчивая на этом краткий обзор гидрологического обеспечения Действующей Советской Армии в период Великой Отечественной войны, следует подчеркнуть, что личный состав

гидрометеорологической службы, ее центральных учреждений, а также подразделений, находящихся в составе штабов и войск, работал с полной отдачей физических и интеллектуальных сил. Немало наших товарищ погибло на боевом посту. Пусть настоящая статья послужит памяти тех, кто не дожил до Дня Победы.

М. Е. Ляхов

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ВВС (вспоминания фронтового метеоролога)

К началу второй мировой войны в метеорологической науке произошли крупные сдвиги в теории атмосферных процессов и методах прогноза погоды. К этому времени сформировались новые понятия об атмосферных фронтах, циркуляции атмосферы, воздушных масс и их термодинамических свойствах, выявились связи между атмосферными процессами, происходящими у земной поверхности и на различных высотах в тропосфере, что сделало синоптический анализ трехмерным. Сформулированные в 20-х годах в трудах Я. Бьеркнеса и Т. Бергерона новые идеи, заложившие прочный фундамент современной синоптической метеорологии, получили в 30-х годах наибольшее развитие в Советском Союзе. Уже в 1934 г. вышел в свет фундаментальный труд С. П. Хромова «Введение в синоптический анализ», впервые в мире систематизировавший и обобщивший знания по новейшей фронтологической синоптике. Эта книга, дополненная и переизданная в 1940 г., стала основным учебным пособием в подготовке синоптиков предвоенного и военного времени.

К войне метеорологи многих стран, включая СССР, подошли вооруженными не только новыми теоретическими знаниями и разработанным синоптическим методом прогноза погоды, но и опытом метеорологического обеспечения боевых действий войск в первую мировую войну.

В России в начале первой мировой войны обслуживание прогнозами погоды и метеорологической информацией Верховного командования и командования фронтов, армий и соединений Балтийского и Черноморского флотов возлагалось на Главную физическую обсерваторию. Ею же составлялись военно-климатические описания театров военных действий. В конце 1915 г. были сформированы Главное военно-метеорологическое управление (Главмет), военно-метеорологические отделения при штабах армий и метеорологические станции при авиационных ротах. Метеоотделения при штабах армий детализировали по местным наблюдениям прогнозы погоды Главмета, осуществляли метеорологическое обслуживание химических

команд, авиационных отрядов и других родов войск, а также надзор за метеослужбой в дивизиях [79]. Военно-метеорологические службы были созданы во Франции, Англии и Германии. Когда началась война, метеорологические данные были признаны воюющими странами военной тайной и передавались секретными кодами. Это обстоятельство вызвало необходимость у русских метеорологов разработки метода прогнозов погоды по «обрезанной карте» [105].

Успехи боевых действий авиации в значительной степени зависели от качества прогнозов погоды. С развитием авиации обеспечение ее прогнозами погоды становилось все более и более важной задачей метеорологической службы.

С созданием в 30-х годах в СССР крупного военно-воздушного флота возник новый раздел в прикладной метеорологии — военная метеорология, главная задача которой состояла в метеорологическом обслуживании военной авиации. Появилась книга В. А. Штала «Справочник метеоролога ВВС» [111] — замечательное пособие для синоптиков, содержащее прогностические признаки изменений погоды, основы анализа синоптических карт и правила прогноза погоды. Он очень помог фронтовым метеорологам, особенно не имевшим специального высшего образования. Весьма ценной оказалась и «Военная метеорология», написанная А. А. Кулаковым и В. А. Штalem и вышедшая в 1940 г. [66].

Советские метеорологи были подготовлены к войне и в организационном отношении. К этому времени уже действовала Военно-метеорологическая служба Советской Армии. Во всех военных округах и соединениях были начальники метеослужб, а на военных аэродромах — аэрометеорологические станции (АМС), главным оперативным органом метеорологической службы Советской Армии была Главная аэрометеорологическая станция, в функции которой входили аэрометеорологическое обслуживание высшего командования и помочь в работе метеослужб округов и АМС, обеспечение их различной метеорологической информацией. Деятельность метеослужбы опиралась на органы Гидрометеорологической службы СССР, которые снабжали ее подразделения цифровым материалом с сети метеостанций, консультациями, прогнозами, штормовыми предупреждениями, результатами научно-исследовательских и методических работ [66].

Подготовка в нашей стране квалифицированных кадров метеорологов была хорошо налажена еще до войны. В 1930 г. были созданы Московский (ныне Ленинградский) гидрометеорологический институт с военным факультетом, готовившим специалистов из числа кадровых командиров РККА, Владивостокский, Московский (в Кучино) и Ростовский гидрометеорологические техникумы. Это были первые в мире гидрометеорологические учебные заведения.

Итак, метеорологическая наука в СССР и специалисты в ее области встретили войну подготовленными во всех отношениях. Была теоретическая база для овладения методами прогноза погоды, подготавливались квалифицированные кадры в учебных заведениях, осуществлялись организация и управление метеослужбой, обеспечивавшей метеорологическое обслуживание военных действий Советской Армии.

Немецкая метеорология была к началу второй мировой войны в общем подготовлена не хуже. Она вслед за нами восприняла достижения бергенской школы синоптического анализа и внедрила их в свою практику. Более того, в Германии, уже при фашистской диктатуре, была переведена и издана книга С. П. Хромова «Введение в синоптический анализ». Этот труд использовался в подготовке немецких синоптиков.

В ходе приготовлений к войне немецкие климатологи составили военно-климатические описания будущих театров военных действий, в том числе и для европейской части СССР. Подобные климатические и синоптико-климатические описания мной были найдены на метеорологической станции на аэродроме в Пренцлау в мае 1945 г. В распоряжении немецких климатологов были все климатические данные, публиковавшиеся Главной геофизической обсерваторией до 30-х годов на русском и немецком языках.

Гитлеру и командованию фашистской армии были известны особенности климата нашей страны, в частности зим, отличающихся сильными морозами и высоким снежным покровом. Зима 1941/42 года в центральных областях действительно была суровой, но такие зимы, и даже суровее, отмечались и раньше. В Москве, например, в декабре 1941 г. минимальная температура воздуха достигала $-31,2^{\circ}$, но еще более низкие температуры в этом месяце наблюдались в предшествующие 50 лет 9 раз, а сорокаградусный мороз, отмечавшийся однажды в январе 1942 г., был превзойден всего лишь за два года до этого, когда температура воздуха упала до отметки -42° . Поэтому рассуждения о том, что в поражении немецких войск под Москвой виновата русская зима с ее жестокими морозами, несостоятельны. Дело не в морозах, а в стратегическом просчете Гитлера и его военного окружения, рассчитывавших на «блицкриг» и взятие Москвы до наступления морозов. Отсюда плохая подготовленность армии к военным действиям не только в условиях суровой, но и самой обычной зимы. Наступление фашистских войск было остановлено под Москвой до сильных морозов.

Уже в самом начале Великой Отечественной войны Гидрометеорологическая служба СССР вошла в подчинение Наркомата обороны СССР, и ее главной задачей стало обеспечение всех родов войск гидрометеорологической информацией и прогнозами погоды. Сведения о погоде и сами прогнозы были за-

секречены и передавались секретными кодами, так же как и в других воюющих странах.

Московский гидрометеорологический институт (МГМИ) к началу учебного года был реорганизован в Высший военный гидрометеорологический институт Красной Армии (ВВГМИ) с двумя факультетами: метеорологическим и гидрологическим. Студенты стали называться слушателями и надели военную форму ВВС. Начальником института стал полковник Старшинин, его заместителем по учебной части был профессор Е. В. Близняк, а начальником метеорологического факультета — профессор В. Ф. Бончковский.

Для нужд фронта требовалось пополнение кадров метеорологов и гидрологов, поэтому в ВВГМИ был произведен через военкоматы дополнительный набор слушателей из числа студентов третьих и четвертых курсов географических факультетов и факультетов физико-математического профиля университетов и педвузов, в первую очередь московских, была зачислена в институт и группа студентов геолого-почвенного факультета МГУ. Так метеорологами стали географы Л. А. Александров, Н. А. Бочин, В. Т. Жуков, В. И. Зеленов, И. В. Краснопевцев, А. И. Мухин, С. Н. Кумкес, почвовед В. М. Фридланд, геологи Д. Е. Гершанович, С. М. Тильман и др. Некоторые после войны продолжили научную деятельность в области метеорологии и климатологии, другие вернулись к прежней университетской специальности. Продолжали учебу в ВВГМИ и студентки бывшего МГМИ, образовавшие отдельное учебное подразделение института.

Расширение подготовки кадров синоптиков происходило в период отступления наших войск и больших потерь авиации. Казалось бы, потребность в метеорологах должна уменьшиться. Но Верховное командование предвидело и было уверено в том, что наступит перелом в ходе войны, наш военно-воздушный флот увеличится и в связи с этим потребуется большое число синоптиков. Ведь основной контингент слушателей нового набора по плану должен был быть выпущен в 1943 и 1944 гг. Сроки обучения сократили за счет увеличения учебных занятий до 8 часов в день, уменьшения длительности каникул, сокращения программ по некоторым непрофильным предметам. Главное внимание на метеорологическом факультете уделялось синоптической, динамической и общей метеорологии и физико-математическим дисциплинам.

Занятия в институте начались в первые же дни сентября 1941 г. Но обстановка на подступах к Москве ухудшилась, и стало не до учебы.

Из дневника¹: «2 октября. Утром пришел нач. курса капи-

тан Сидорин и объявил, что учеба отменяется, «науки надо отложить в сторону», классные отделения переформировываются в стрелковые взводы и отделения. Наш взвод вошел в пулеметную роту, командиром которой назначен лейтенант Лавров, а командиром батальона капитан Веткин».

Мы жили в общежитии около автозавода им. Сталина.

«12 октября. Утром привезли пулеметы и винтовки. Я позвонил домой и просил, чтобы мне привезли рюкзак и забрали бы у меня лишние вещи. Говорили, что нам отведена линия обороны где-то за автозаводом. Пока что заняты строевой подготовкой, военной теорией и учимся бить прикладом и колоть штыком.

19 октября. Получили приказ перебазироваться из общежития в здание Плановой академии на Разгуляе...

20 октября. Комроты, старший лейтенант Старostenко, объявил, что наш институт эвакуируется из Москвы в Среднюю Азию для продолжения учебы, но город не назвал.

22 октября. Вечером под стрельбу зениток и взрывы бомб наш эшелон медленно покатил на север с Ярославского вокзала. В теплушках было тесно, всем лежачих мест не хватало.

23 ноября. В 5 часов утра прибыли на станцию Ленинабад и строем без вещей пошли в город. Начались работы по оборудованию общежитий и института, который занял здание местного пединститута.

20 декабря. Приступили к занятиям. Занимаемся по 8 часов в день, а вечером обязательная самоподготовка...»

С нами в Ленинабад эвакуировались авторитетные специалисты в области метеорологических дисциплин и преподаватели. Среди них С. П. Хромов, В. А. Белинский, А. Х. Хриан, М. С. Аверкиев, В. А. Шталь, А. И. Кайгородов.

По окончании учебы в институте многие были направлены на фронт, в различные соединения и части военно-морского флота, артиллерию, но в основном в соединения и части авиации, действующей в непосредственной близости от передовых наземных войск и взаимодействующей с ними. Это были истребительная и штурмовая авиация и легкиеочные бомбардировщики У-2, прозванные тогда «кукурузниками».

Хотя общий распорядок работы на метеостанциях и в метеобюро глубоко в тылу и на прифронтовых аэродромах был одинаков (основные сроки метеорологических наблюдений, суточные дежурства, обслуживание командования и летного состава метеорологической информацией и прогнозами погоды и т. д.), служба метеорологов в действующих частях на прифронтовых аэродромах была сложнее, напряженнее, ответственнее и подвижнее.

Главные трудности фронтовых метеорологов состояли в том, что они не имели сведений о погоде не только за линией фронта, но и перед нею, они находились на самом краю «образан-

¹ Здесь и ниже цитируются записи из дневника автора, который он вел во время войны.

ной» синоптической карты, что затрудняло анализ синоптических процессов и составление прогнозов погоды, в то время как командование требовало, не считаясь ни с чем, большой точности прогноза не только по частям суток, но и по часам. В таких обстоятельствах для повышения качества прогнозов для района аэродрома, радиус действия авиации с которого обычно не превышал 100—150 км, большое значение имели хорошее знание местных признаков изменения погоды (по форме облаков и их движению, изменениям в скорости и направлении ветра, оптическим явлениям и т. п.), а также вылеты метеорологов на разведку погоды и получение сведений о погоде от летного состава. Иногда такие сведения получали от бомбардировочной авиации дальнего действия. Во всяком случае в дни боевых действий авиации оправдываемость прогнозов погоды была не ниже нынешней. По вине фронтовых метеорологов не было ни одного случая срыва боевых вылетов. Ошибались только в периоды затишья на фронте.

Представление о характере работы фронтовых метеорологов могут дать приведенные ниже отрывки записей из моего дневника, писем домой и просто воспоминаний.

«15 июля 1943 г. Орловское направление.

...Нахожусь на новом месте ближе к фронту. Здесь веселее: много летает самолетов, иногда наблюдаем воздушные бои, слышна артиллерийская канонада, видно, как наши самолеты ночью сбрасывают осветительные бомбы над противником, как их обстреливают трассирующими пулями, но наши «кукурузники» как-то уходят от них. Иногда над нами появляются «юнкерсы», но их мало, не то что в 1941 г. Обслуживаю вылетыочных бомбардировщиков, поэтому по ночам не сплю.

Погода хорошая, солнечная, по тем хуже для нас, метеорологов, так как с понижением температуры воздуха ночью возникают туманы, которые могут закрыть аэродром, что делает опасным возвращение самолетов. Поэтому от нас требуется с большой точностью, не позднее чем за 30 минут, предсказать закрытие аэродрома из-за тумана. Перестраховываться тоже нельзя — сорвешь боевые вылеты, а за это командир грозит отдать под трибунал. Главное — внимательно наблюдать, учить особенности ландшафта. Надо будет заняться разработкой новой методики предсказания радиационных туманов.

3 августа 1943 г. Немцы отступают, и мы часто меняем места. Это вносит трудности в нашу работу, но зато интереснее, разнообразнее. Сейчас расположились в лесочке у поля, пре-вращенного в аэродром. Недалеко Мценск. Местность очень живописная, но испорчена валяющимися то там то здесь разлагающимися трупами немцев. Своих успели похоронить, а их — нет. Отсюда я даю сводки погоды на старый аэродром, чтобы обеспечить перелет самолетов сюда. Главное не прозевать грозы, заблаговременно их предсказать по маршруту. Если бы

иметь данные о вертикальном зондировании атмосферы, то было бы легче, а то приходится обходиться местными предвестниками: по развитию и появлению характерных форм облаков, их движению и сравнению с направлением ветра у земли.

12 августа 1943 г. ...Фронт быстро уходит на запад, и мы все время в пути, особенно те, кто в передовой команде, а я в ней. Позади Мценск, Болхов. Теперь мы обслуживаем истребительную авиацию. Работы много. Суточные дежурства бывают через двое суток, а в остальные дни работаем или днем или ночью. Чаще стали запускать шары-пилоты, с помощью которых определяем скорость и направление ветра на разных высотах и высоту нижней кромки облачности. Много возни с зашифровкой и расшифровкой метеоданных секретным кодом. Из-за этого мало остается свободного времени. Все же удается и почитать художественную литературу, и ходить в лес за грибами и ягодами...

22 августа 1943 г. ...Вслед за артиллерией и машинами с боеприпасами и солдатами проехал Карабев. Город полностью разрушен. Остановились на опушке леса, где поставили палатки для жилья и для метеостанции. Сюда должны прилететь наши истребители. Слышина артиллерийская канонада, бьют зенитки по прорвавшимся немецким самолетам, но наших самолетов больше, часто над нами с большим шумом проносятся эскадрильи штурмовиков. Погода хорошая, устойчивая, поэтому с прогнозами просто. Можно отдохнуть. Пришло известие, что во время артобстрела соседнего аэродрома снаряд попал в палатку с метеорологами и они все погибли. А у нас грузовик наскочил на мину, и три человека были ранены».

В периоды затишья на фронте и сокращения объема работы отводилось время для обязательных занятий по теоретическим вопросам синоптической метеорологии, по освоению новых методов прогноза погоды и отдельных явлений. В то время внедрялся метод барической топографии, основанный на анализе карт абсолютной и относительной топографии по данным радиозондирования атмосферы. Многие метеорологи-практики, не имевшие высшего образования, с трудом осваивали его, формально выполняя приказы о применении этого метода. Вместе с приказами получали методические указания и руководства из Центрального института прогнозов. В АМСы дивизий приезжали консультанты из армии, или отдельные метеорологи вызывались в АМБ армии. Немецкими метеорологами этот метод уже использовался. Мне пришлось найти литературу на эту тему, в частности работы Шерхага с грифом «Geheim», которые я изучал и использовал для работы и занятий со своими сотрудниками. Основными были карты абсолютной барической топографии 500-миллибаровой поверхности и относительной барической топографии 500-миллибаровой над

1000-миллибаровой поверхностью. Эти карты давали возможность лучше представить себе структуру и движение барических образований, положение фронтальных зон, области тепла и холода и, конечно, направление и скорость ведущих воздушных потоков на соответствующих уровнях карт абсолютной топографии. Большой вклад в развитие метода барической топографии внесли Н. Л. Таборовский, Х. П. Погосян, В. А. Бугаев.

Сеть аэрологических станций была еще редкая и ограничивалась для нас в основном неоккупированной территорией европейской части СССР. Из стран Западной Европы (из нейтральных и от союзников) аэрологических, так же как и наземных, данных метеорологических наблюдений поступало мало, к тому же все они, кроме Швеции, относились к точкам, расположенным на далеком расстоянии от нас. Все же они очень помогали работе с «обрязанной» синоптической картой и позволяли предположительно вычерчивать изобары и фронтальные разделы над всей Западной Европой. В этом деле исключительную роль играли искусство и интуиция синоптиков, основанные, конечно, на глубоких теоретических знаниях и опыте. Большую помощь оказывали и передаваемые по радио, разумеется секретным кодом, консультации Центрального института прогнозов. Но фронтовые синоптики критически к ним относились и не всегда соглашались с оценкой синоптической ситуации в их районе.

Сложная синоптическая обстановка, например, сложилась на переднем крае 1-го Белорусского фронта, на участке между Могилевом и Гомелем, накануне Бобруйской операции в 20-х числах июня 1944 г. К этому участку подошел атмосферный фронт с возникшими на нем волнами, бегущими в северо-северо-восточном направлении. За этим фронтом располагалась область повышенного атмосферного давления с хорошей погодой. По консультации Центрального института прогнозов этот фронт должен был бы уже пройти наш район к 23 июня, но он задержался более чем на сутки. Нам, располагавшим данными собственных наблюдений и сведениями от соседей, общая метеорологическая обстановка представлялась более правильной и в то же время не очень ясной. Главное, надо было определить, когда же этот атмосферный фронт с его волнами окажется в тылу действий наших истребителей. Такого точного прогноза Институт прогнозов дать не мог.

Утром 23 июня 1944 г. мы доложили командованию нашей дивизии, входившей в состав 16-й воздушной армии, об улучшении погоды во второй половине дня 24 июня, но сказать точно, в котором часу это произойдет, не могли. Атмосферное давление продолжало падать, моросил дождь, облачность не выше 100 м, и плохая видимость. Далее события описаны в моем письме домой.

«24 июня 1944 г. ...Накануне вечером прошла гроза, и едва успели замолкнуть раскаты грома, как раздались более мощные и непрерывные раскаты артиллерийской канонады. Земля задрожала, а мое сердце радостно забилось. Началось... В 2.45 меня вызвали на КП, несмотря на то что в эту ночь я не дежурил. Наши войска перешли в наступление. По небу проносились рваные темные облака на фоне более светлой пелены сплошной облачности. Морось. Видимости почти нет. Ясно, что при такой погоде полеты истребителей исключены. Поэтому важно предсказать час и даже минуты, с которых начнется улучшение погоды, а в том, что она улучшится, я был уверен. Об этом говорили вычерченная мной вчерашняя карта, резкий рост давления на барограмме, сведения о хорошей погоде за фронтом у немцев. Прикинув все это, я доложил в 4 часа утра командиру дивизии, что погода улучшится с 10.00, тогда и можно будет начать боевые вылеты. Конечно, эти 6 часов я волновался, потому что облачность стала было снижаться до высоты 50 метров, а морось усиливаться.

С передовой требовали немедленной поддержки авиацией, а наша дивизия не могла ее оказать. Немецкая же авиация, действовавшая в условиях хорошей погоды, атаковывала наши наступавшие части. Комдив на меня кричал, грозил расстрелом, а я стою на своем, что вылеты можно будет совершать только с 10.00. Но вот 9.00, а погода все еще нелетная. Я влез на наблюдательную вышку, чтобы дальше видеть, что делается на горизонте. Там заметил узкую светлую полоску, а ровно в 10 часов над нами появилось маленькое голубое окошко, морось прекратилась, видимость улучшилась. Немедленно взлетели самолеты...»

Конечно, мне повезло, сыграли роль интуиция и наблюдательность, обостренные крайней нервной напряженностью. И так всегда во время интенсивных боевых действий, до самого Берлина.

Е. Д. Симонов

АЛЬПИНИСТЫ В БИТВЕ ЗА ПЕРЕВАЛЫ

Писатель Николай Семенович Тихонов был неутомимым путешественником. Особое место в его жизни и творчестве занимали горы Кавказа, которые он считал своей «второй родиной». «Как я бесился, — сетовал он в письме к П. А. Павленко, — когда узнал, что проклятые немцы уже залезли в дебри гор — к Клухору, или Бечойскому перевалу, и как радовался, когда их погнали оттуда железной метлой» (Литературная газета, 1981, 24 июня).

Но победа в долинах и на перевалах Большого Кавказа давалась ценой больших жертв, мобилизации всех сил, материальных и людских ресурсов. В связи с этим с разных направлений на Закавказский фронт отзывались альпинисты.

Далеко идущие замыслы нацистов раскрывает в своих ежедневных записях, «в высказываниях и пожеланиях Гитлера» начальник генерального штаба сухопутных войск генерал-полковник Ф. Гальдер: «Задачи на будущий (1942) год. В первую очередь — Кавказ. Цель — выход к южной русской границе. Срок — март — апрель» [32].

Гитлеровцы для мерецившейся им эксплуатации нефтяных месторождений, рудных и иных богатств региона образовали даже генеральный комиссариат «Кавказские горы». «Если я не получу нефть Майкопа и Грозного, — витийствовал Гитлер перед генералитетом штаба группы армий «Юг», — я должен ликвидировать войну» [32].

Позднее из документов, опубликованных военным историком В. И. Дащечевым, узнаем, что и весь наш Кавказ с его тремя союзными, семью автономными республиками, более чем пятьдесятю населенными его народами, многие из которых лишь в советские годы обрели национальную самостоятельность, собственную промышленность, культуру, письменность, оказался под угрозой потери всего завоеванного.

Но и захват Кавказа не был конечной целью претендовавшего на мировое господство фашизма. В первом эшелоне натиска продвигались альпийские стрелки, за их спиной подразделения, переброшенные сюда из Северной Африки. Овладев Северным Кавказом, командование противника планировало через Кавказский хребет наступать на Северо-Западный Иран, достичь ирано-иракской границы.

В мае 1942 г. Ставка Верховного Главнокомандования создает Закавказский фронт. Командование возложено на участника первой мировой и гражданской войн генерала армии И. В. Тюленева. Ему противостоит потомок многих поколений чванливых прусских вояк, участник военной кампании во Франции генерал-полковник фон Клейст.

«Для ведения боевых операций на высокогорных участках, — пишет И. В. Тюленев, — в группу «А» вошел 49-й горнострелковый корпус генерала Рудольфа Конрада... под его командованием были лучшие альпийские дивизии, которые по замыслу Гитлера прорвутся через хребет и пройдут к самому морю» [99].

В памятные дни тяжелейших боев шла во МХАТе и печаталась в «Правде» из номера в номер пьеса А. Корнейчука «Фронт». Одного из ее персонажей, Горлова, альпинисты не могли не вспомнить. Своими высказываниями и настроениями он походил на вполне реального военачальника, который на предложение альпинистов подготовиться к прорыву гитлеров-

цев (с их сателлитами) в горы заявил: «Нам на Эльбрусе не воевать». Но не только на подступах к высшей точке хребта (Эльбрус на боковом отроге), но даже и на склонах и вершинах предстояло разыграться кульмиационным боям за Кавказ.

Между тем не были выставлены даже боевые заслоны на кратчайшем от захваченных гитлеровцами на Западном Кавказе Теберды и Домбая маршруте в Баксанскую долину, на Центральный Кавказ, пролегающий через сравнительно доступные перевалы Хотютау, Чиперазау, которые дают возможность обойти с запада массив Эльбруса.

Как бы ни превозносили тогда средства пропаганды Геббельса «героический переход горных егерей капитана Грота», их путь через Хотютау пойдет по хорошо набитым тропам систем ледников Чиперазау, Большого Азау. Высота — 3546 м. Категория трудности (по туристской классификации) — 1-А, элементарно доступная.

И на рассвете 17 августа со стороны перевала колонна хорошо вооруженных егерей во главе с Гротом возникает на снежном склоне. Зимовщики «Приюта Одиннадцати» и метеостанции «Приют Девяти», учитывая неравенство сил, забрав приборы, спустились в долину. На пути, укрываясь грядой скал, обошли строения «Старого кругозора», где уже раздавалось хрюканье «хайль» гарнизона гитлеровцев.

21 августа егера Грота восходят на обе вершины Эльбруса. Надо заметить, что это самое удачное по погоде время года для восхождений. Вместе с солдатами поднимаются и три отличающихся более добротным снаряжением и самоуверенностью эсэсовца. Члены тайного «Черного ордена», отрицающего как «декадентский фетиш» философию Маркса и Ленина, водружают освященное по мистическому ритуалу знамя.

Эльбрус по их, с позволения сказать, философии — ступень к Памиру и Гималаям. Восхождение на Эльбрус — победа в извечной борьбе огня (арийское начало) со льдом, олицетворением низших рас «недочеловеков», населяющих Кавказ и Россию.

Забегая вперед, напомним, что немецкие военные историки Курт Типпельскирх и Эмме Константини вынуждены были признать, что вся затея с Эльбрусом «не имела ни тактического, ни тем более стратегического значения», это была «победа без будущего».

А под знамена битвы за перевалы, за Кавказ в 1942 г. собирали, как уже сказано, альпинистов, которые с первого года войны побывали на многих фронтах. Под Москвой, в боевых порядках прославленной Панфиловской дивизии, были победители многих вершин Большого Кавказа и Тянь-Шаня: казахские восходители Д. Саланов, Е. Колокольников, С. Легостаев, Х. Рахимов.

В недавно открывшемся в Москве Центральном музее альпинизма со стенда смотрит открытое, полное жизни лицо. Один из первых мастеров спорта по альпинизму, организатор комсомольских альпиниад Красной Пресни, инженер-химик Леонид Гутман. Покоритель Тихтенгена, Хан-Тенгри, пика 20-летия ВЛКСМ¹, в дни войны механик-водитель танка, он погиб, отражая натиск панцирных колонн гитлеровцев на Ленинград.

Многие альпинисты, используя полученные в спорте навыки ориентирования, движения на лыжах, жизни на снегу, сражались в партизанских отрядах. Среди них Е. Иванов, Ф. Кропф (ныне заслуженный тренер СССР), В. Назаров, П. Глебов и многие другие. В тылах врага в дни битвы за Москву, в районе Волоколамска, действовала «восьмерка» разведчиков под командованием Константина Пахомова, председателя секции альпинизма одного из старейших предприятий столицы — московского завода «Серп и молот». Он погиб, замученный катарелями. Ему было посмертно присвоено звание Героя Советского Союза.

Фронт приближался к Приэльбрусью, враг с двух сторон (от верховьев, со стороны Хотютая, и с низовьев, от Нальчика и г. Баксан на Минводском шоссе) закупорил более чем стокилометровое Баксанско-е ущелье. Нависла угроза над эвакуированными в Тырныауз женщинами и детьми. Немцы стремились захватить Тырныаузский вольфрамово-молибденовый комбинат.

На помощь призвали начальника спасательной станции Г. В. Одноблюдова. Задача непростая: вывести из ущелья, куда уже прорвались нацисты, эвакуированных. Одноблюдов мобилизует своих товарищей по восхождениям: Александра Сидоренко и Алексея Малеинова, Виктора Кухтина, Николая Моренца, Георгия Двалишвили.

Альпинисты отклонили предложенный командованием популярный перевал Донгуз-Орун. Технически он доступнее, но хорошо проглядывается с уже занятого гитлеровским гарнизоном Эльбруса — немцы могут выбросить десант. Избрали ведущий в Сванетию Бечо (3375 м), о котором путеводитель предупреждает: в августе, когда «Куриная грудка»² покрыта льдом, каждому участнику необходимо иметь «кошки» или ледоруб, не менее одного на двоих». Но были они только у шести альпинистов, а вести же через перевал придется 1500 женщин, детей, стариков, больных.

Переходов через перевал в таких условиях (с востока — грохот взрываемого комбината, с запада — огни боев с прорвавшимися в ущелье егерями) альпинистам совершать не приходилось.

¹ Ныне известного как пик Победы.

² Крутой перегиб ледника Юсенги, опасный сходящими с хребта лавинами, скрытыми под снегом трещинами.

дились. Группами по 100—120 человек, используя шахтерские кайла, железные штыри, тросы, даже электропровод, перевозили, переносили людей из Балкарии в Сванетию.

Справка за подпись начальника Тырныаузского комбината Даганского удостоверяет, что этот переход «в дни жестоких боев, при тяжелых метеоусловиях, по ледникам, покрытым большим количеством трещин, совершен без единого несчастного случая». Г. В. Одноблюдов за эту операцию, равно как и за «составление описания перевалов Верхней Сванетии для боевого использования», был награжден комдивом 442-й гвардейской стрелковой дивизии полковником Курашили медалью «За боевые заслуги».

Но, как указывали Маршал Советского Союза А. А. Гречко, генералы И. В. Тюленев, С. М. Штеменко, на первых этапах битвы за Кавказ давала себя знать недооценка специфики войны на горном театре. В своей книге «Битва за Кавказ» маршал А. А. Гречко писал, что Ставка не раз напоминала командованию фронта:

«Враг, имея специально подготовленные горные части, будет использовать для проникновения в Закавказье каждую дорогу и тропу через Кавказский хребет, действуя как крупными силами, так и отдельными группами... Глубоко ошибаются те командиры, которые думают, что Кавказский хребет сам по себе является непреодолимой преградой для противника. Надо крепко запомнить всем, что непроходимым является только тот рубеж, который умело подготовлен для обороны и упорно защищается»¹.

«Осуществить прорыв на Кавказ... Перейти через Кавказский хребет», — категорически предписывала директива № 41 ставки Гитлера.

Гитлеровское командование задолго готовилось к боям в горах, в предназначенные для этого части призывались уроженцы Тироля, Шварцвальда, других горных районов. Многие из них были профессиональными гидами, тренерами по слалому, хорошо подготовленными альпинистами.

Им должны были противостоять созданные для этого Советским командованием отдельные горнострелковые отряды по обороне Главного Кавказского хребта (ОГСО). Многие наши мастера альпинизма, за плечами которых были и восхождения на труднейшие вершины, и экспедиции в малоразведанные узлы Тянь-Шаня и Памира, сменяли ковбойку спортсмена на табельное обмундирование ОГСО.

Выступавший почти ежедневно на страницах «Красной звезды» Илья Григорьевич Эренбург писал: «...после неудачи под Москвой я впервые услышал от перепуганных пленных «Гитлер

¹ Цит. по кн.: Рототаев П. С. К вершинам. М., 1977.

капут», но летом 1942 года, когда немцы двинулись на Кавказ, они снова уверовали в свою непобедимость».

Нашим горнострелковым отрядам, моим учителям в альпинизме А. М. Гусеву, Ф. А. Кропфу, А. А. Малеинову, товарищам по встречам на горных тропах А. И. Сидоренко, Н. А. Гусаку, Г. В. Одноблюдову, Х. Ч. Залиханову, Г. К. Сулаквелидзе и многим другим предстояло преградить путь противнику, упоенному победным маршем через всю Европу и обладавшему опытом современной войны.

«Весь июль 1942 года типография (германского) генерального штаба была занята изготовлением срочного заказа,— вспоминает И. В. Тюленев.— На плотной французской бумаге печатался подробнейший, со множеством иллюстраций и карт справочник-путеводитель для группы генерала Клейста «Нур фюр ден динстгебраухт»— «Только для служебного пользования».

...На последнем листе — план города Баку. Линейкой отчеркнуто — «Конечный пункт», отсюда ветераны возвращаются «Нах фатерланд» — на родину».

Думали ли самонадеянные завоеватели, что именно подступы к Баку, Орджоникидзе, Военно-Грузинской дороге, другим центрам Кавказа станут «конечным пунктом» не только похода, но и их жизни?

Преодолевая трудности первого периода битвы в горах, опираясь на опыт альпинистов, патриотический порыв кабардинцев, осетин, грузин, сынов всего многонационального Кавказа, вставали грудью на оборону перевалов и долин советские люди. Но не легко далась победа, особенно тяжелы были первые месяцы.

Начальник Оперативного управления Генерального штаба С. М. Штеменко делает справедливое признание:

«С обороной гор дело явно не клеилось. Командование фронта (Закавказского. — Е. С.) слишком преувеличивало их недоступность, за что уже 15 августа (1942 г. — Ред.) поплатились Клухорским перевалом. Вот-вот создалась бы угроза выхода немцев на юг, к Черному морю» [113].

Но к этому времени на фронте уже действует 16 ОГСО. Костяком их были присланные Наркоматом обороны альпинисты; до вступления в бой весь личный состав прошел необходимую подготовку. Выделяя их уже внешний вид: не стесняющие движений на горном рельфе куртка, лыжные брюки, горные ботинки. У каждого ледоруб, десятизубые «кошки», спальный мешок, лавинный шнур, основная веревка и репшнур — все, что нужно в горах.

Зародившийся в 1923 г. на Казбеке советский альпинизм был уже одним из популярных, широко поддерживаемых видов спорта. К 1940 г. в стране насчитывалось более 500 тыс. сдавших нормы на значок «Альпинист СССР» 1-й ступени.

Вот где пригодились им и полученная в походах и восхождениях, казалось бы, чисто спортивная подготовка, и знание родных гор, что позволяло неизвестными противнику боковыми ущельями проникать в тылы, наносить неожиданные удары. Моему наставнику по 1-й Альпиниаде ВЦСПС (1935 г.) А. М. Гусеву, который познал (первая в истории зимовка в «Приюте Одиннадцати», работа в лагерях, экспедициях) особенности «характера» гор, удавалось, прикрывшись поднимавшейся по склону облачностью, то скрытно проникнуть выше расположения гитлеровцев, то, обрушив снежный карниз, сбить вражеский гарнизон без единого выстрела.

По всему протяжению Главного Кавказского хребта отважно и умело действовали в войсках бывалые альпинисты А. М. Гусев, А. И. Сидоренко, А. И. Грязнов, Л. Г. Коротаева, Л. С. Кельс, Ю. Н. Губанов, многие из тех, о ком с похвалой отзовется маршал А. А. Гречко:

«Хочется сказать несколько теплых слов о наших славных альпинистах, которые сыграли немалую роль в боях на перевалах Главного Кавказского хребта... Альпинисты были на всех высокогорных участках фронта. Многие из них награждены правительственными наградами, об их боевых делах писали фронтовые газеты» [39].

Александр Михайлович Гусев отбывает в распоряжение Закфронта тогда же, когда, получив в каптерке еще сохранившее утюжку обмундирование, заступали на исходные рубежи и бойцы вновь сформированных ОГСО.

В штабе Закфронта бывший начальник нашего старейшего и лучшего альплагеря «Рот Фронт»¹ Б. Ф. Кудинов выписывает Гусеву направление в 9-ю горнострелковую дивизию 46-й армии. Друзья-альпинисты разъезжаются: Ю. Н. Губанов, Н. В. Хромов, А. С. Угаров, Б. М. Беркович — в 7-ю горнострелковую дивизию 57-й армии, Я. Л. Бадер, Д. В. Молоканов — в 20-ю горнострелковую дивизию 46-й армии; получат назначения Н. А. Гусак, А. И. Сидоренко, О. Д. Гринфельд, братья Алексей и Андрей Малеиновы. Автор учебников и методических пособий И. В. Юхин помощник начальника отдела Управления лыжной, горной и физической подготовки Советской Армии, проведя инспекторскую проверку, рапортует: «Привлечение альпинистов полностью оправдало себя». Понапалу же, когда находившиеся на равнинных фронтах Ю. Н. Губанов и другие подавали рапорты о переводе их в горные войска, это кое-кем расценивалось как «самоволка». Но им всем предстояло противостоять отборнейшим частям, за плечами которых был опыт войны в горах Норвегии, Балканского полуострова, Крита.

¹ Ныне «Баксан».

Напомним, что Главный, или Водораздельный, хребет Большого Кавказа в его осевой части простирается с запад-северо-запада на восток-юго-восток от Черного до Каспийского моря. Протяженность хребта — 1200—1300 км. Средняя высота вершин центральной части — до 4 тыс. м. Многие вершины Главного и Бокового хребтов превышают отметку 5 тыс. м: Эльбрус, Шхара, Дыхтау, Коштантай, Казбек и др. Около 2 тыс. ледников спускаются с вершин.

Когда упоминавшийся нами А. М. Гусев с другим альпинистом, Н. А. Гусаком, прибыл в расположение 3-го стрелкового корпуса (август 1942 г.), полк гитлеровского майора Залмингера развивал наступление на Клухор, другие части выходили на перевал Марух, готовясь занять ряд ключевых перевалов Главного хребта от Клухора к Эльбрусу. «Этими действиями, — вспоминал Гусев, — гитлеровцы прикрывали свой фланг и тылы частей, продвигавшихся к Эльбрусу, и одновременно создавали угрозу тылам наших частей».

Долины, перевалы, вершины, знакомые нашим альпинистам по мирным походам и восхождениям, становятся направлениями, упоминаемыми в ежедневных сообщениях «От Советского Информбюро». Для Гусева это перевалы Клыч, Нахар, горные реки Баксан, Кодор, Симли-Мипари, вершины Чаквистави и Клухори; он ведет с помощью местных жителей — абазцев, сванов, армян — поиск обходных троп.

Съехавшиеся на Кавказ инструкторы, мастера альпинизма не только обучали прибывающее на горный фронт пополнение, но и сами заимствовали накопленный веками опыт горцев. Так, в учебный лагерь у селения Данис-Параули пришли, спустившись с гор, сваны. На ногах — ступающие лыжи-тхеламури, похожие на теннисные ракетки, — обод из расщепленных веток, плетение из лавровицни. По глубокому снегу, на крутых подъемах они имели явное преимущество не только перед обычными, но и перед горными лыжами с жестким креплением «Кандахар».

Там пушки скатывались в пропасти,
Сорвав лавины ком.
Там альпинист делился доблестью
С бывалым моряком, —

писал Николай Тихонов в цикле стихов «Грузинская весна». Еще в учебных походах в горах Аджарии с вершиной Чаквистави в сиянии утренней зари представляла перед Гусевым гора его альпинистской молодости — Эльбрус. В тяжелые дни боев мечталось ему: «Когда-то доведется снова встретиться с тобой, седой аксакал вершин? С горой, к которой прикован Прометей кавказских преданий — Амиран?»

И этот день наступил. И приблизили его те, кто были участниками битвы за Кавказ, кто отдал свою жизнь за его освобождение.

В первом выпуске изданного еще Географизом ежегодника советского альпинизма «Побежденные вершины» рубрику «Материалы к летописи советского альпинизма» открывают 12 строк нонпарели: «1943. Февраль. Центральный Кавказ. Эльбрус, Западная (5633 м, II-Б) и Восточная (5595 м, II-А) вершины¹. Выполнение задания командования Закфронта — снять немецко-фашистские вымпелы, установленные гитлеровцами». И перечень участников.

После неудачного прыжка с парашютом Гусеву пришлось лечиться в окружном эвакогоспитале в Тбилиси. На госпитальной койке и застанут его друзья по альпинизму, соратники по фронту Борис Кудинов, Евгений Смирнов, Леонид Кельс: «Читай! Делай оргвыводы!»

«Штаб опергруппы Закфронта по обороне Главного Кавказского хребта.

2 февраля 1943 г. № 210/02. г. Тбилиси.

Начальнику альпинистского отделения военинженеру 3-го ранга Гусеву А. М.

Предписание

С группой командиров опергруппы в составе политрука Белецкого, лейтенантов Гусака, Кельса, старшего лейтенанта Лубенца, военнослужащего Смирнова на машине ГАЗ № КА-7-07-44 (шофер Марченко) выехать по маршруту Тбилиси — Орджоникидзе — Нальчик — Терскол для выполнения специального задания в районе Эльбруса по обследованию баз укреплений противника, снятию фашистских вымпелов и установлению государственных флагов СССР.

Просьба к местным и партийным организациям оказывать необходимое содействие начальнику группы военинженеру 3-го ранга Гусеву.

Зам. командующего войсками Закфронта.
(Подпись).

Как тут было не вскочить с койки? И друзья едут такой знакомой с мирных дней Военно-Грузинской дорогой... С черными зевами амбразур дзотов на каждом повороте, с воинскими патрулями, надолбами, она и впрямь оправдывает старинное название Военная. Да и враг остановлен был, а затем и отброшен на ближних подступах к ней. Вернувшись после выполнения «Предписания 210/02», Гусев запишет в дневнике, а мы прочитаем в серии «Военные мемуары»:

¹ Современное значение Западной — 5642 м, Восточной — 5621.

«Что такое Эльбрус зимой? Это километры отполированных ветром, порой очень крутых ледяных склонов, преодолеть которые можно только на острых стальных «кошках», в совершенстве владея альпинистской ледовой техникой движения. Это метели и облака, надолго окутывающие плотным покровом вершину, сводящие к нулю видимость, а значит, исключающие необходимую в условиях сложного рельефа визуальную ориентировку. Это ветер ураганной силы и мороз, превышающий 50 градусов. Эльбрус зимой — это маленькая Антарктида, а в ветровом режиме он порой не уступает этому матерiku. Мне довелось зимовать на Эльбрусе, а позднее и на ледяном куполе Антарктиды. После возвращения с шестого континента нашей планеты я проникся еще большим почтением к нашему седому великому» [42].

А тут не только высота, холод, буран, но и предупреждение об укрывающихся в ущельях не сдавшихся в плен группах — все, что осталось от разгромленных «эдельвейсов». Ко всему еще заминированные тропы, разрушенные приюты. Но участник операции Н. А. Гусак восходил на Эльбрус 12 раз, Гусев — 10 раз. И 13 февраля на высшей Западной вершине, а 17-го — на Восточной взвиваются государственные флаги СССР¹.

По дороге скинули с перевала Хутютау указатель с готической надписью «Конрад пасс», так в честь своегобитого генерала пытались немцы заменить исконное балкарское Хутую-Тау («гора Хутуя» — по имени горца). А генерал именно здесь спасовал.

В этом же году такое долгожданное слово «Победа» вносится в Реестр географических названий страны. Войнавойной, но продолжается углубленное изучение территории СССР. В горах Центрального Тянь-Шаня отряд военных топографов под руководством П. Н. Рапасова устанавливает точную высоту открытой А. А. Летаветом в 1937 г. главной вершины хребта Кекшаал-Тоо — 7439,3 м, а не 6930 м, как полагали раньше. Вторая по высоте вершина СССР, самый северный семитысячник планеты. И, словно предвидя великие события, ей присваивают название «пик Победы». Всесоюзное географическое общество наградит участников открытия Золотой медалью им. П. П. Семёнова-Тян-Шанского, в их числе и альпиниста, мастера спорта В. И. Рацека.

* * *

А силуэт нашего Эльбруса изображен и на значке «Альпинист СССР», и на боевой медали «За оборону Кавказа».

¹ Участники: Н. Гусак, А. Сидоренко, Г. Хергиани, Б. Хергиани, Е. Бецкий, Е. Смирнов, А. Гусев, Г. Одноблюдов, Б. Грачев, В. Кухтин, Н. Моренец, А. Грязнов, А. Багров, Н. Персиянинов, Л. Коротаева, Г. Сулаквелидзе, А. Немчинов, В. Лубенец, Л. Кель, Н. Петров (кинооператор).

ГЕОГРАФИЯ И ФЛОТ

Все моряки по сути своей службы в той или иной мере связаны с географией. Военно-морская деятельность немыслима без учета географических условий районов, где выполняется конкретная учебная, а тем более боевая задача. Выступая на VI съезде Географического общества страны, начальник Главного управления навигации и океанографии Министерства обороны СССР (Гидрографической службы ВМФ) адмирал А. И. Рассохо вполне обоснованно заявил, что военные моряки всегда считали себя коллективными членами этого близкого для флота общества. На этом же съезде был заслушан доклад Главнокомандующего ВМФ Адмирала Флота Советского Союза С. Г. Горшкова «Советский Военно-Морской Флот и географическая наука», в котором на большом фактическом материале было показано активное участие отечественных моряков в развитии географической науки, в работе Географического общества СССР. В числе инициаторов создания Русского географического общества были известные русские военные моряки, а первым его вице-председателем был адмирал Федор Петрович Литке.

В историю мировых географических исследований золотыми буквами вписаны многочисленные блестательные кругосветные плавания русских моряков, открытие ими новых земель, исследования Арктики и Антарктики, составление и издание карт и атласов, лоций и других пособий практически на весь Мировой океан. ВМФ ныне имеет десятки современных научно-исследовательских судов и в тесном контакте с другими научными организациями активно занимается исследованиями Мирового океана и атмосферы над ним.

На флоте имеется многочисленная категория людей, которым, так сказать, по штату положено заниматься географическими делами. Это навигаторы. Этим понятием можно обобщить большую группу специалистов морской географической профессии — штурманов и гидрографов. Первые из них на бесменной вахте осуществляют кораблевождение, вторые создают условия для точного и безаварийного плавания. Штурман — водитель кораблей — это прежде всего военный моряк, но в то же время и первый географ на любом большом или малом корабле или судне, хотя на флоте справедливо распространена практика считать первым штурманом корабля его командира, который в ответе за все, что делается на корабле. Да и выходят чаще всего командиры из штурманов. Гидрограф — это тоже прежде всего военный моряк, но обеспечивающий корабли и суда необходимыми пособиями и навигационными техни-

ческими средствами для безопасного плавания в любом районе Мирового океана.

Гидрографическая наука включает совокупность исследований, направленных на разработку методов и технических средств изучения специфических географических и геофизических характеристик океанов, морей, озер, водохранилищ, рек и их побережий в интересах безопасности плавания и в целях создания благоприятной навигационно-гидрографической обстановки для использования боевых и технических средств военно-морского, транспортного и промыслового флотов. «Гидрография, т. е. описание вод земной поверхности, является одной из старейших наук, охватывавшей ранее все вопросы, связанные с изучением океана и водных объектов суши. Развитие гидрографии всегда оказывало существенное влияние на состояние географической науки, временами это влияние было решающим» [38].

Исторически в нашей стране сложилось так, что всеми работами по навигационно-гидрографическому обеспечению боевых действий сил флота и вопросами безопасности плавания кораблей и судов в океанах, морях, на крупных озерах и водохранилищах, а также на доступных для морских судов участках судоходных рек занимается Гидрографическая служба ВМФ. Официально она была создана в 1827 г., хотя ее история насчитывает несколько веков. Органы гидрографии ведут изучение Мирового океана, издают морские карты, лоции, руководства для плавания, описание огней и знаков, морские астрономические ежегодники, таблицы приливов и отливов, атласы течений, атласы гидрофизических данных и другие документы, предназначенные для обеспечения безопасности мореплавания.

Вероломное нападение фашистской Германии на нашу страну прервало мирный труд советских людей, но не застало врасплох наши флоты. Приведенные накануне вторжения гитлеровцев в боевую готовность номер один Черноморский, Балтийский и Северный флоты успешно отразили массированные удары врага по Севастополю, Кронштадту и Полярному и сами перешли к активным действиям на море.

С первого дня войны гидрографы развернули свою деятельность на всех флотах и флотилиях и сразу приняли активное участие в навигационно-гидрографическом обеспечении боевых действий флота. Вместе со всем советским народом и Вооруженными Силами гидрографы, штурманы и гидрометеорологи Военно-Морского Флота ковали победу над фашистскими захватчиками. Путем захвата с суши военно-морских баз противник намеревался ликвидировать Балтийский и Черноморский флоты. Но фашисты уже тогда, на первом этапе войны, просчитались. Непосредственная поддержка нашими флотами сухопутных войск, оборонявших приморские направления, значительно увеличила их боеспособность. Особенно упорной

была борьба за военно-морские базы, для захвата которых требовалось подавление ВМС.

Оборона военно-морских баз оттягивала на себя силы противника от направления главного удара: Либава (Лиепая) — 5 дней, Таллин — 24 дня, Моонзундский архипелаг — 1,5 месяца, Гангут (Ханко) — 164 дня, Одесса — 73 дня, Севастополь — 8 месяцев, Ораниенбаумский плацдарм — 28,5 месяца, Новороссийск — 39 дней, Туапсе — 3 месяца, полуострова Рыбачий и Средний — щит Кольского залива, где моряки не пустили противника за пограничный знак на Муста-Тунтури. Стотысячную группировку врага, нацеленную на Ленинград, оттянули на себя в первые месяцы войны передовые базы и опорные пункты Краснознаменного Балтийского флота. Трехсоттысячную группировку противника сковал и обескровил Севастополь. В сообщении Советского Информбюро говорилось: «Военное и политическое значение Севастопольской обороны в Отечественной войне огромно. Сковывая большое количество немецко-румынских войск, защитники города спутали и расстроили планы немецкого командования. Железная стойкость севастопольцев явилась одной из важнейших причин, сорвавших пресловутое «весеннее наступление» немцев. Гитлеровцы проиграли во времени, в темпах, понесли огромные потери людьми». Из 10 городов-героев 5 являются морскими (из них 4 на Черноморском побережье), в обороне остальных активно участвовали моряки.

На многоводных реках и озерах для создания оборонительных рубежей использовались флотилии: Азовская, Дунайская, Пинская, Чудская, Ладожская, Онежская, Волжская, отряд кораблей на оз. Ильмень, Днепровская и др.

Советский флот с первого дня войны и до последнего залпа непрерывно вел активные боевые действия на морях, озерах и реках. Подводные лодки, морская авиация, надводные корабли настойчиво искали вражеские боевые корабли, транспорты и уничтожали их в море и на базах противника. За годы войны было пущено на дно более 1300 неприятельских боевых кораблей и вспомогательных судов, а также 1400 транспортных судна. Военно-Морской Флот охранял надежные коммуникации, внутренние и внешние, высадил более 110 морских десантов. Мы вправе гордиться тем, что в период Великой Отечественной войны у нас была создана своя, национальная школа морских десантов. Вместе с тем за все время войны врагу не удалось высадить ни одного морского десанта на советское побережье. Но, прежде чем решать любую задачу в море или океане, кораблям нужно было прийти в определенное место. Есть традиционные морские пути, которыми пользуются в основном торговые и пассажирские суда в мирное время. Боевые же корабли, особенно в военное время, выбирают оптимальные пути в зависимости от решаемых задач. Работа эта сложная, требующая обширных специальных знаний, навыков

и даже таланта. Занимаются этой работой прежде всего специалисты-штурманы.

Профессия штурмана столь же древняя, как и само мореплавание. Как только корабль отходит от берега и теряет из виду маяки и другие ориентиры на побережье и на воде близ входов в базы и порты, он вынужден руководствоваться в своем пути морскими картами, компасом, лагом. Кораблевождение — наука о точном и безопасном вождении (плавании) кораблей по оптимальным избранным курсам, о способах определения их мест в море (океане), об основах маневрирования и практических методах решения указанных задач. Наука о вождении корабля включает в себя: навигацию — теорию и практику вождения корабля по намеченному маршруту в различных условиях их боевого и повседневного использования; мореходную астрономию — раздел практической астрономии, решающей задачи и разрабатывающей приемы определения места корабля в открытом море по наблюдению небесных светил; лоцию — раздел, изучающий условия плавания в навигационно-гидрографическом и гидрометеорологическом отношениях; технические средства кораблевождения и боевое маневрирование.

Командир, штурман корабля, а тем более соединения будут себя чувствовать тем увереннее, чем они лучше обеспечены в навигационно-гидрографическом и гидрометеорологическом отношениях. Во время Великой Отечественной войны ни один выход корабля, ни одна боевая операция не проходили без соответствующего навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения. Гидрографы, как и штурманы и все советские моряки, проявляли в боях мужество, отвагу, находчивость и инициативу, хорошее знание своего дела и глубокое понимание оперативно-тактических задач, решаемых кораблями и соединениями флота.

Важная особенность навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения — заблаговременность. Десятилетиями, а то и столетиями гидрографы собирают материалы для навигационных пособий, проводя для этого многочисленные экспедиционные плавания, промеры глубин, сбор и обобщение всех доступных материалов.

За годы предвоенных пятилеток на советских морях гидрографами был проведен большой объем астрономо-геодезических, съемочных и промерных работ, в результате которых получены ценные картографические материалы для составления навигационных карт и руководств для плавания. Накопленные и обработанные на современной основе данные исследований позволили к 1941 г. создать для наших морей более 1000 номеров карт, 18 лоций, 7 томов описаний огней и знаков и более 150 других пособий и руководств для плавания.

Главным навигационным пособием является морская карта.

Известный русский моряк и гидрограф С. Зеленой говорил, что «цена этих карт есть цена жизни мореплавателей, им вверившихся» [60]. Естественно, ни один советский корабль или судно в любое время, особенно с началом войны, не могли выйти в море, не имея самой подробной и современной карты района предстоящих боевых действий или перехода.

Морские навигационные карты на первый взгляд не производят особых впечатлений. Это большой лист бумаги особого качества (ведь на ней ведется прокладка пути корабля, наносятся обсервованные места и вся обнаруженная оперативная обстановка), испещренный, словно бисером, цифрами (глубинами), разнообразными и замысловатыми пунктами (изобатами), некоторые участки окрашены в бледно-голубой (малые глубины) и желтоватый цвета. Навигационная карта кажется куда более «простой», чем привычная многим «сухопутная» географическая и тем более топографическая карта. Однако это впечатление обманчиво. Когда вникнешь в ее содержание, а особенно сам с ней поработаешь, «погрузишься» в нее, становится понятным благоговейное уважение моряков к этому вроде бы не впечатляющему листу бумаги. Как бы зrimо увидишь за ней труднейшие и многочисленные плавания многих поколений моряков. «Морская карта, — пишет начавший штурманом свою офицерскую службу С. Г. Горшков, — впитала в себя достижения научной мысли и огромный опыт многих тысяч гидрографов, картографов, штурманов, мореходов» [38].

На морских картах нанесено то, чего мореплаватель не может непосредственно видеть с поверхности воды, — глубины и рельеф дна, который таит нередко многочисленные навигационные опасности, особенно в прибрежной и мелководных частях морей и океанов. Кроме того, здесь же показаны: береговая линия и характер берегов, навигационное оборудование (маяки, радиомаяки, огни, светящиеся знаки, буи, вехи и т. п.); навигационные ориентиры, фарватеры через мелководные районы; места якорных стоянок кораблей, различные полигоны и районы на воде, ограничивающие или запрещающие плавание; даются сведения о магнитном склонении, течениях и границах распространения льдов; характеристика донных грунтов и т. п. В зависимости от назначения и масштабов морские навигационные карты делятся на генеральные, путевые, частные и морские планы (масштабы 1 : 500—1 : 25 000). За период с июня 1941 по май 1945 г. было составлено и издано около 900 новых морских карт. Помимо того было составлено много других специальных карт, а также более 20 атласов рек. Одним словом, за всю войну не было случаев серьезных срывов из-за картографической необеспеченности действий флота. Более того, в то время, когда гитлеровские захватчики вели бои у стен Ленинграда, в блокированном городе в холода и голоде гидрографами созда-

вались карты гидрологических характеристик южной части Балтийского моря для подводников.

Важное значение в мореплавании имеют лоции — специальные штурманские путеводители по морям и океанам. Это не только описания, но и наставления по тем вопросам, с которыми сталкиваются водители кораблей в том или ином районе. Лоции, так же как и карты, создаются веками. Они изменяются вместе с конкретными запросами флота. От царской России нам осталось всего 14 лоций, 25 томов материалов по лоциям, 6 книг описаний и знаков. За предвоенные пятилетки советские гидрографы провели работы, позволившие создать современные лоции на все моря нашей страны. Многие из них еще в довоенные годы благодаря исследованиям советских ученых встали в ряд наиболее изученных акваторий Мирового океана. Так что война и по этому направлению навигационно-гидрографическим обеспечением была встречена, что называется, во всеоружии. За четыре тяжелых военных года ценой многих человеческих жизней, напряженного труда и лишений офицеры, рабочие и служащие картографическо-издательских производств ВМФ сумели обеспечить флоты и флотилии навигационно-гидрографическими пособиями.

В связи с угрозой Ленинграду в середине августа 1941 г. началось частичное перебазирование в Сибирь картографического отдела, картфабрики и других производственных подразделений Гидрографического управления ВМФ. Через месяц выехала вторая большая группа картографов во главе с начальником картотдела А. Ф. Бурлаковым. Переправлялись они на барже через Ладожское озеро. Баржа пошла ко дну, и, так как вода была холодной, утонуло более тысячи человек. Из Гидрографии погибло 44 человека, в том числе и А. Ф. Бурлаков.

Для оперативного обеспечения картографическими материалами Черноморского флота и Каспийской флотилии командованием ВМФ был создан южный филиал картографического производства во главе с призванным из запаса известным географом Л. Я. Зиманом.

Несмотря на сложности, вызванные войной, морские картографы бесперебойно обеспечивали корабли и соединения необходимыми навигационными пособиями. Более того, в суровом 1942 г. была начата разработка основных технических руководств по морской картографии — наставления по составлению и подготовке к изданию морских карт и правил гидрографической службы по корректуре морских карт.

Основным видом навигационных руководств, издававшихся во время войны, были так называемые материалы по лоции. Они подготавливались отдельными выпусками на районы, наиболее актуальные в навигационном и военном отношениях. В них помимо обычных навигационно-гидрографических сведений и рекомендаций для плавания содержалась военная харак-

теристика районов. Наряду с материалами по лоции составлялись и издавались отдельные гидрометеорологические и ледовые атласы (атласы физико-географических данных, течений, льдов и др.) и другие навигационные пособия. К концу войны перечень руководств и пособий для плавания, подготовленных Гидрографическим управлением ВМФ, насчитывал более 200 наименований. Ведь без компаса и лага в море не может выйти ни один корабль. В годы, предшествовавшие войне, научные сотрудники ГУ ВМФ, опираясь на быстро растущий промышленный потенциал страны, создали новые образцы штурманской техники, что позволило обеспечить наши корабли и суда современными навигационными приборами советского производства. Непосредственно перед началом войны советская промышленность дала на вооружение советских кораблей и судов не уступающие лучшим зарубежным образцам автономные средства кораблевождения: гирокомпасы ГУ и «Курс», гидродинамические лаги «Гаусс» и эхолоты ЗШ и ЭЛ. Значительные работы были проведены по совершенствованию магнитных компасов, секстанов и других навигационных приборов. За разработку в период войны нового малогабаритного гирокомпаса «Гиря» группа сотрудников была удостоена Государственной премии. За период войны не потребовалось поставок навигационной техники от союзников или закупки ее у нейтральных государств, несмотря на то что на мобилизованных судах гражданских ведомств старой постройки приходилось полностью заменять имевшуюся на них навигационную технику. Отечественная навигационная техника выдержала суровые испытаниявойной.

Основные усилия гидрографов во время Великой Отечественной войны были, естественно, направлены на непосредственное обеспечение боевых действий Военно-Морского Флота и Советской Армии. Работы по систематическому изучению морей, за исключением морей Дальнего Востока, были свернуты. К этому времени все морские географы действующих флотов вошли в состав боевых подразделений. Гидрографов можно было встретить на боевых кораблях, артиллерийских позициях, ледовых трассах, на тральщиках, в авиационной разведке, в роли военных лоцманов и т. д.

С первых дней войны и почти до ее конца наше морское командование ждало прихода большого немецкого флота к советским берегам и готово было к встрече противника. Но фашисты не решились на это. Неприятель действовал вблизи наших берегов в основном мелкими кораблями.

Развязав войну против СССР, фашисты рассчитывали на успех «блицкрига» без активного участия крупных сил флота. Внезапными ударами с воздуха по нашим военно-морским базам и стремительным продвижением своих сухопутных войск они надеялись окружить и уничтожить советские Балтийский

и Черноморский флоты. Но, как уже говорилось выше, эти попытки были сорваны. Главной задачей флотов стало всемерное содействие сухопутным войскам. В меткие залпы многочисленных корабельных и береговых орудий флота вложен большой труд наших гидрографов.

Например, за время блокады Кронштадтский и Ленинградский отряды геодезического обеспечения стрельб артиллерией определили 200 позиций железнодорожных и станционных батарей, 170 позиций кораблей и многое другое. За этот период определено способом визуальных теодолитных засечек по вспышкам до 300 координат батарей противника и для обеспечения стрельбы изготовлено 1080 артпланшетов. При обеспечении артиллерийских стрельб гидрографы применили новый вид разведки артиллерийских позиций противника, ранее нигде не применявшимся. Под руководством А. Г. Пожарского, А. И. Гаудиса и В. Г. Корта был разработан наземный стереофотограмметрический метод засечек батарей противника по вспышкам. За период с января 1942 по июль 1944 г. были определены координаты 1099 орудий, 100 минометов и 59 прожекторов.

Фашистское командование особое внимание в блокировании и уничтожении сил нашего флота отводило установлению в больших количествах новых неконтактных мин, что осуществлялось с самолетов. Гидрографы, особенно Черноморского флота, а впоследствии и Волжской флотилии, установив систему визуальных постов с необходимыми средствами для пеленгования, точно засекали места падения мин, после чего их сравнительно легко обезвреживали.

Чтобы понять, что представляла для противника потеря транспорта, вспомним потопление советской подводной лодкой С-13 лайнера «Вильгельм Густлоф», на котором находилась практически целая дивизия отборных войск (вывозились подводники и эсесовцы).

Советский флот обеспечил устойчивость стратегических флангов сухопутного фронта, на котором была решена судьба не только Великой Отечественной, но и всей второй мировой войны. Уже отмечалась роль флота во всемерной поддержке нацих войск в обороне, но не менее эффективной помочь была и в наступлении. И здесь внесли свой значительный вклад наши гидрографы. Мужество и самоотверженность отличали гидрографов во всех их действиях, но особенно ярко они проявились в десантных операциях, где гидрографы первыми высаживались на занятый противником берег.

В наиболее трудный период войны, в конце 1941 г., была проведена Керченско-Феодосийская десантная операция, выполненная с высоким искусством и дерзостью. В этой самой крупной за время Отечественной войны операции было высажено более 40 тыс. человек, выгружено 43 танка, 236 орудий и

минометов, много другого вооружения и имущества. Без преувеличения можно сказать, что в этой операции выдающуюся роль сыграли гидрографы. Накануне высадки Керченско-Феодосийского десанта были развернуты ориентирные огни, выставлены буи у Феодосии, установлен огонь на скале Эльчан-Кая (Корабль-камень), расположенной в нескольких милях от побережья, занятого врагом. При установке огня на Эльчан-Кая мужество и отвагу проявили комсомольцы Д. Г. Выжулл и В. Е. Моспан. Высаженные в штормовую декабрьскую ночь с подводной лодки, они на маленькой резиновой лодке достигли скалы и установили огонь на вершине.

Офицеры и матросы 2-го манипуляторного отряда героическими действиями обеспечили высадку десанта в Феодосии. Они вместе со штурмовыми отрядами на сторожевых катерах первыми ворвались в порт, захватили и зажгли маяк Защитного мола, установили огни на других молах, обследовали глубины у причалов. В ходе боя за высадку гидрографы определили и осветили точки наводки для кораблей отряда артиллерийской поддержки.

Один из героев Феодосийского десанта, бывший командир крейсера «Красный Кавказ» А. М. Гущин, в своей книге «Курс, проложенный огнем» так оценивает роль гидрографов в операции: «Важное место в осуществлении замысла командования отводилось гидрографам. Им предписывалось первыми ворваться на Феодосийский мол и зажечь огни маяка, чтобы показать путь остальным кораблям, а также обозначить на молах и причалах места для швартовки» [43].

Гидрографы блестяще справились со своими очень сложными и опасными заданиями не только в этой, но и во всех других десантных операциях.

Некоторые крупные западные специалисты до сих пор не верят в факт высадки десанта в порт Новороссийск, превращенный противником в крупный узел обороны. Кое-кто на Западе длительное время считал сообщение о десанте «коммунистической пропагандой». Легко представить, до какой же степени ошеломляющей была высадка десанта в порту, если даже наши союзники (а фултонская речь Черчилля еще не прозвучала) спустя годы после этого события квалифицировали ее как небылицу. Но невозможное для других оказалось возможным для советских воинов.

В десант назначались 6,5 тыс. морских пехотинцев, а их доставку и высадку обеспечивали 150 катеров, мотоботов и сейнеров. В составе Черноморского флота были корабли с крупно-калиберными орудиями, которые по канонам академической науки совершенно необходимы в десантных операциях. Но эти корабли решено было не привлекать. Такое решение полностью дезориентировало гитлеровцев, которые не могли предположить, что десант обойдется силами маломерного рыболовецко-

го флота, и держали крупные корабли в Туапсе под тщательным наблюдением. Торпедные катера, произведя восьмиторпедный залп по молам, высадили на каждый из них по группе захвата, в составе которых были и гидрографы. «Успеху высадки десанта, — писал Маршал Советского Союза А. А. Гречко, — способствовали сильная артиллерийская и авиационная подготовка, твердые знания исполнителями своих задач, отличное навигационное оборудование района перехода, одновременная высадка десанта на широком фронте» [39, с. 425].

Навигационно-гидрографическое обеспечение Новороссийской операции было высоко оценено. Начальник Гидрографической службы ВМФ Яков Яковлевич Лапушин был награжден орденом Нахимова I степени.

Гидрографам в период Великой Отечественной войны пришлось выполнять боевые задания не только на морях, но и на озерах и реках. Никогда не изгладится подвиг личного состава Ладожской военной флотилии, выполнявшего важное правительственные задание по созданию и обеспечению бесперебойной работы «Дороги жизни», связывающей Ленинград с Большой землей. Огромную роль в выполнении этого задания сыграли Ладожский гидрографический район и маневренные отряды гидрографического отдела Краснознаменного Балтийского флота. Первопроходцами исторической дороги были гидрографы Е. П. Чуров и В. И. Дмитриев. Они первыми наметили и обследовали ее. 12 сентября 1941 г. по проложенному под огнем противника фарватеру в Ленинград прошли первые транспорты с продовольствием. Невиданная в истории «Дорога жизни» начала действовать. За осень 1941 г. корабли и суда флотилии доставили для Ленинграда более 150 тыс. т грузов. Начальником ледового участка дороги был назначен капитан 1-го ранга М. А. Нефедов. За первую зиму по «Дороге жизни» было перевезено 363 тыс. т грузов и эвакуировано из Ленинграда 514 тыс. человек.

Военная практика, суровая действительность ставили перед морскими географами проблемы, над которыми в мирное время просто не задумывались. Так, в исключительно тяжелых условиях блокадного Ленинграда приобрели особое значение вопросы «ледовой навигации» и определения прочностных свойств льда. Гидрографы в содружестве с физиками разработали теоретические и практические обоснования метода расчета проходимости и грузоподъемности ледяного покрова. Член президиума Академии наук СССР академик А. Ф. Иоффе писал, что эти методы «позволили повысить продолжительность действия ледовых коммуникаций, увеличить число пропускаемых грузов при одновременном уменьшении аварийности».

Неизвестная в мировой истории «Дорога жизни», проложенная и поддерживаемая упорным трудом, оплаченная жизнями многих, в том числе и гидрографов, прочно связывала Ленин-

град с Большой землей. Всего в обоих направлениях было перевезено 2 335 тыс. различных грузов и более 1 848 тыс. человек, в том числе по водной трассе — 1 689 тыс. т грузов и 1 112 тыс. человек и по ледовой трассе — 646 тыс. т грузов и 736 тыс. человек.

Знаменитая ленинградская поэтесса Ольга Берггольц писала из осажденного города невиданного героизма:

Дорогой жизни шел к нам хлеб,
Дорогой дружбы многих к многим.
Еще не знают на земле
Страшней и радостней дороги.

Велика заслуга гидрографов речных флотилий в обеспечении боевых действий на реках. Среди них следует особо отметить участие морских географов в величайшей битве на Волге, переломившей ход не только Великой Отечественной, но и всей второй мировой войны. Во время Сталинградской битвы военная флотилия переправила через реку 82 тыс. человек и вывезла на восточный берег 52 тыс. раненых и людей из числа гражданского населения, перевезла большое количество военной техники и снаряжения.

Бывший командующий легендарной 62-й армией, оборонявшей Сталинград, В. И. Чуйков писал о роли моряков Волжской флотилии: «...если бы их не было, возможно, 62-я армия погибла бы без боеприпасов и без продовольствия и не выполнила бы своей задачи».

Но флотилия не только «держала» переправы, она охраняла нашу главную нефтяную коммуникацию, питавшую бакинской нефтью не только фронты и флоты, но и большую часть страны. По грузообороту Волга заменяла более 10 железнодорожных магистралей. Фашисты делали все, чтобы прервать эту подлинную дорогу жизни страны. Но все их попытки разбились о стойкость советских людей.

Морские географы в составе Днепровской флотилии принимали участие в Берлинской операции, за что флотилия была награждена орденом Ушакова I степени.

Советские моряки в период Великой Отечественной войны действовали не только на внутренних морях, озерах и реках. В первой половине 1943 г. из состава Тихоокеанского флота на Север прибыли подводные лодки С-51, С-54, С-55, С-56 и Л-15. Подводные лодки совершили выдающееся в условиях военного времени плавание — пересекли Тихий океан, через Панамский канал вышли в Атлантику и, миновав районы наиболее интенсивных действий немецких подводных лодок, прибыли в Полярный. Этот поход продемонстрировал высокую морскую выучку советских моряков, в том числе и навигационно-гидрографическую.

Золотыми буквами в историю Великой Отечественной вой-

ны, Военно-Морского Флота и советской гидрографии вписан подвиг военных лоцманов, которые в сложных навигационно-гидрографических условиях, при отсутствии обычного навигационного ограждения, в условиях минной опасности и часто в обстановке усиленного комбинированного воздействия противника проводили корабли и конвой.

В ночь с 29 на 30 июня 1941 г. через мелководный, искусственно углубленный Моонзундский канал была успешно проложена большая группа кораблей из Рижского залива, в том числе и крейсер «Киров». На мостике крейсера рядом со штурманом, вооружившись гониометрическими сетками и секстанами, заняли место два молодых гидрографа — А. П. Витязев и Т. М. Кудинов. От них зависел благополучный исход операции. Несмотря на дноуглубительные работы, даже значительно разгруженный крейсер должен был идти в некоторых местах впритирку к грунту. От фарватера нельзя было отойти даже на метры. Молодые гидрографы сделали почти невозможное. Крейсер был выведен из опасного района в Таллин. За крейсером прошли другие корабли и суда с большой осадкой — и здесь опять отличились гидрографы. «Любой поход, любая схватка с врагом были легче, чем та тревожная ночь, когда проводили крейсер «Киров» через Моонзунд», — сказал тогда ответственный за эту проводку контр-адмирал В. П. Дрозд.

Гидрографы приняли активное участие в эвакуации на полуостров Ханко защитников острова Хийумаа (Даго) — последнего из героически оборонявшихся островов Моонзундского архипелага. Им удалось снять с острова 570 человек. Бывший командир военно-морской базы С. И. Кабанов пишет: «В ноги надо было кланяться всем матросам и капитанам этих маленьких, уже давно выслуживших свой срок гидрографических ботов за их удальство, бесстрашие и преданность долгу» [59].

В годы войны для северного театра наиболее характерным видом навигационно-гидрографического обеспечения боевых действий явилась проводка конвоев. Только в северные порты было приведено более 7 тыс. кораблей и судов общим водоизмещением 60 млн. т.

Велика заслуга военно-лоцманской службы гидрографического отдела Беломорской флотилии. В течение всей войны она осуществляла проводку внутренних и союзнических конвоев в Архангельск и другие порты Белого моря. В составе этой службы находился прославленный полярник, бывший капитан легендарных «Ермака», «Челюскина», «Сибирякова», добровольно вступивший в кадры флота В. И. Воронин. Он осуществил ответственную проводку Северным морским путем с Тихоокеанского флота в Полярный лидера «Баку» и эсминцев «Разумный» и «Разъяренный». Всего за войну по Северному морскому пути было перевезено 4 млн. т военных грузов, необходимых фронту.

За период войны военно-лоцманская служба на Черном море совершила около 30 тыс. линейных и базовых проводок кораблей и судов, из них 5 тыс. проводок было осуществлено в осажденный Севастополь. Это они, черноморские военные лоцманы, вели корабли и суда в Одессу и Севастополь, в Феодосию и Новороссийск, на Малую землю и Керченский полуостров.

«Военно-географические условия всегда выступали одним из важнейших факторов развития любого вида вооруженных сил, — указывает Главнокомандующий ВМФ Адмирал Флота Советского Союза С. Г. Горшков, — но для Военно-Морского Флота они имеют особое значение, поскольку его разнородным силам приходится действовать на воде и под водой, в воздушном пространстве над водной средой, на берегу, в самых различных климатических условиях и зонах, в разное время года и суток. Важность этого фактора для развития ВМФ обусловлена также характером расстановки сил в Мировом океане, развитием системы базирования противника, взаимным расположением стратегических позиций» [37].

Большая зависимость боевых действий на море от условий внешней среды предопределяет необходимость учета гидрометеорологической обстановки на всех этапах проведения боевых действий на море. Поэтому любая командная инстанция, планирующая морскую операцию и управляющая силами флота в ходе ее выполнения, нуждается в определенном объеме информации о текущем и ожидаемом состоянии внешней среды. История войн на море изобилует примерами, когда недостаточный учет природных условий приводил к гибели боевых кораблей и судов, срывал проведение боевых действий и иногда был причиной полного поражения в морском бою. «Так, в Нормандской операции из-за недостатков в организации службы прогнозов потери союзников в кораблях за 80 часов шторма, разразившегося во время высадки, почти в 5 раз превысили потери, понесенные ими в ходе боевых действий за последние две недели» [38].

В нашей стране всегда уделялось большое внимание гидрометеорологическому обслуживанию военного, транспортного и промыслового флотов единой Гидрометеорологической службой при СНК СССР. При Гидрографическом управлении ВМФ действовал гидрометеорологический отдел.

Начало Великой Отечественной войны застало Гидрометеорологическую службу ВМФ, начальником которой был В. А. Снежинский, готовой к выполнению основных задач по обеспечению запросов флотов и флотилий. Начальниками ГМС флотов и флотилий были П. И. Мизинов, Г. Б. Селезнев, А. М. Наумов, В. К. Бубнов, А. И. Михалевский, С. И. Воеводин, В. Н. Кортун, В. В. Тихоновецкий. На второй день войны при Главном морском штабе была создана оперативная группа

ГМС ВМФ в составе В. А. Снежинского, К. П. Рыжкова, И. М. Безуглого, С. Л. Берга.

В августе 1941 г. по решению правительства гражданская общегосударственная гидрометеорологическая служба страны была передана Наркомату обороны. ГУ ГМС при СНК СССР было реорганизовано в ГУ ГМС Красной Армии (начальник — известный полярник Е. К. Федоров). В составе ГУ ГМС Красной Армии были созданы управления ГМС видов вооруженных сил, в том числе Управление ГМС ВМФ (начальник И. Н. Колбин) на базе отдела ГМС при Гидрографическом управлении ВМФ, в оперативном отношении подчиненное Главному морскому штабу.

На флотах и флотилиях были созданы управления ГМС, которым подчинялись морские обсерватории и базовые гидрометеостанции. Начальники управлений ГМС подчинялись непосредственно начальникам штабов флотов и флотилий.

Для удовлетворения резко возросших потребностей Главного штаба ВМФ и командования флотов на материалах по гидрометеорологическому режиму в 1943 г. на базе Морского отдела Государственного гидрологического института был основан Государственный океанографический институт, начальником которого стал профессор Н. Н. Зубов. При Главном морском штабе было создано специальное бюро гидрометеорологического обеспечения.

Гидрографы и штурманы нашей страны вместе с боевыми частями и соединениями флота прошли тяжелый, но славный путь к победе. Они с честью выдержали все испытания войны и преумножили славные традиции гидрографической службы и всего Военно-Морского Флота.

Многие тысячи морских географов и некоторые подразделения гидрографической службы за заслуги перед Родиной были удостоены высоких государственных наград.

В небольшой статье нет возможности отметить мастерство и героизм тысяч и тысяч отличившихся в Великой Отечественной войне гидрографов и гидрометеорологов. Однако следует подчеркнуть умелое руководство всей многообразной работой по навигационно-гидрографическому обеспечению действий ВМФ, флотилий. В течение всей войны Гидрографическую службу ВМФ возглавлял Я. Я. Лапушкин. До прихода на эту ответственную должность он был флагманским штурманом Тихоокеанского флота и как нельзя лучше понимал запросы кораблевождения и возможности их обеспечения гидрографами. Его по праву можно назвать первым морским географом страны в период войны.

Много сделали для гидрографии за годы войны заместители начальника ГУ ВМФ Е. Г. Глинков, С. Д. Морозов, офицеры-руководители, начальники подразделений картографических издательских производств и многие-非常多的 сотрудники.

Григорий Иванович Зима во время войны был начальником гидрографии Краснознаменного Балтийского флота, умело руководившим многообразными направлениями навигационно-гидрографического обеспечения действий кораблей и судов в сложных условиях мелководной Балтики, особенно в период блокады Ленинграда, когда оба берега Финского залива были в руках противника. Командующий Краснознаменным Балтийским флотом во время войны В. Ф. Трибуц писал о действиях балтийских гидрографов: «...гидрографы оказались подготовленными к выполнению различных по характеру заданий, будь это геодезические привязки к местности артиллерийских позиций или корректировочных пунктов, обеспечение минных поставок или создание специальных карт-планшетов, — все это выполнялось гидрографами при высоких технических знаниях и морской выучке» [98].

Гидрографическую службу Северного флота всю войну возглавлял опытный гидрограф Г. И. Шадрин, бывший матрос-балтиец, активный участник Великой Октябрьской социалистической революции, член Коммунистической партии с 1919 г. Он вместе со своими заместителями Н. И. Казаковым, А. Н. Алексеевым, П. А. Красильниковым, а затем Н. Н. Маркиным и П. П. Скородумовым умело руководил навигационно-гидрографическим обеспечением боевых действий флота.

В течение всей войны гидрографическую службу Черноморского флота возглавлял А. В. Солдунов, а такую же службу Тихоокеанского флота — В. К. Бубнов.

С началом войны добровольно и по призыву вступили в состав офицерских кадров флота некоторые известные ученые-географы, геологи, в том числе геофизик, член-корреспондент АН СССР В. В. Шулейкин, океанолог Н. Н. Зубов, экономико-географ Л. Я. Зиман и другие, внесшие значительный вклад в навигационно-гидрографическое обеспечение боевых действий кораблей и соединений.

В суровые годы войны не порвалась связь военных моряков со Всесоюзным географическим обществом. С начала войны президиум общества создал Комитет Всесоюзного географического общества для обеспечения работы в условиях военного времени (председатель — академик И. Ю. Крачковский, а с 25 июля 1941 г. — З. Ю. Шокальская).

Говоря о связях географии и флота, нельзя не отметить большое значение для подготовки флотских кадров, для воспитания их умения оценивать военно-морскую географическую обстановку на морях и океанах такой учебной дисциплины, как военно-морская география, которая длительное время преподается в военно-морских учебных заведениях страны. Военно-морская география является частью военной географии, а значит, и составной частью, с одной стороны, военной науки, с другой — комплекса географических наук. Военно-морская

география изучает современные военно-политические, экономико-географические, физико-географические условия и оперативное оборудование возможных океанских и морских театров военных действий и их влияние на подготовку и ведение боевых действий силами флота. Подлинной колыбелью этой дисциплины является Военно-Морская академия. Кафедру военно-морской географии, которая с декабря 1917 г. называлась кафедрой военно-морского географического и военно-морского статистического изучения государств, длительное время возглавлял доктор военно-морских наук, профессор, заслуженный деятель науки контр-адмирал В. Е. Егорьев. Он был участником русско-японской войны 1904—1905 гг. В числе его учеников были известные впоследствии адмиралы Н. Г. Кузнецов, И. С. Исаков, Ю. А. Пантелеев, А. Г. Головко, В. Ф. Трибуц и др. В период Великой Отечественной войны В. Е. Егорьев принял активное участие в рекогносцировке сталинградских оборонительных рубежей, в организации обороны устья реки Волги и Астраханского рейда. Им написаны многочисленные научные работы, среди которых особо следует отметить комплексную монографию «Балтийское море». Многое он сделал и для создания Морского атласа.

Подлинным патриархом военно-морской географии был доктор военно-морских наук, профессор, заслуженный деятель наук РСФСР контр-адмирал Е. Е. Шведе. В период гражданской войны он был редактором лотий Гидрографического управления. При обеспечении боевых действий на юге страны ему доводилось встречаться с М. В. Фрунзе. С 1922 г. его жизнь была связана с Военно-Морской академией, с кафедрой военно-морской географии. Длительное время он потом возглавлял эту кафедру. Шведе не замыкался в кабинетах академии, он много плавал. В первые дни Великой Отечественной войны он защитил докторскую диссертацию. На Волге, в районе Сталинграда, и на Северном флоте консультировал штабы по военно-географическим вопросам. В послевоенные годы он активно участвовал в создании Морского атласа. В последние годы жизни Е. Е. Шведе занимался подготовкой к изданию нового фундаментального труда — шеститомной «Географии Мирового океана», пять уже вышедших томов которой стали достойным памятником его служению науке.

Значительная часть научной деятельности Е. Е. Шведе связана с Географическим обществом СССР, в которое он вступил в 1920 г.

Еще в довоенное время, в апреле 1940 г., он в своем докладе «Балтийский морской театр в современном его положении и новые морские базы» обратил внимание на этот важный регион. Длительное время возглавлял в Географическом обществе Комитет по пропаганде географических знаний, членом президиума которого он состоял. А 4 мая 1962 г. он стал по-

четным членом общества. В 1949 г. за выдающуюся работу по географическому обзору морей Е. Е. Шведе был удостоен Золотой медали им. Н. М. Пржевальского.

Из многих крупных морских географов следует особо отметить разностороннюю научную деятельность известного советского флотоводца, Адмирала Флота Советского Союза И. С. Исакова, который был в числе инициаторов издания Морского атласа. Он же стал ответственным редактором первых двух томов, в которых впервые не только в советской, но и в мировой географической науке дано развернутое и взаимосвязанное комплексное представление о физической географии Мирового океана. За первый том этого энциклопедического издания И. С. Исаков вместе с группой товарищей в 1951 г. был удостоен Государственной премии.

Яркий след в морской географии оставил доктор географических наук инженер-контр-адмирал Л. А. Демин — участник Великой Октябрьской социалистической революции на легендарном крейсере «Аврора» — один из самых опытных и подготовленных гидрографов страны. Он многие годы принимал и возглавлял экспедиции по изучению дальневосточных морей, а потом с первых дней и до конца работы главной редакции Морского атласа возглавлял ее. За создание I тома Морского атласа Л. А. Демин был удостоен Государственной премии, а за многолетние исследования дальневосточных морей в 1947 г. был первым награжден Золотой медалью им. Ф. П. Литке.

В послевоенные годы советская гидрография развивается темпами, невиданными ранее не только в нашей стране, но и во всем мире. Советским ученым принадлежит ряд выдающихся открытий в мировой океанологии. Среди них мощное противотечение в Экваториальной Атлантике, названное именем Ломоносова, подводные хребты Северного Ледовитого океана (хребты Ломоносова, Менделеева и Гаккеля), а также ряд глубоководных желобов в Тихом океане. Исключительно велик вклад нашей страны в изучение наиболее труднодоступных районов в Ледовитом океане и Антарктике.

В связи с возросшим значением навигационно-гидрографического обеспечения ВМФ, а также расширением транспортного и промыслового флотов и перемещением основных исследований в океан Гидрографическое управление в 1972 г. было преобразовано в Главное управление навигации и океанографии Министерства обороны СССР. Длительное время его возглавляет опытный моряк, бывший начальник штаба Северного флота адмирал А. И. Рассохо, которого по праву ныне можно назвать морским географом номер один.

В течение последних десятилетий в Советском Союзе накоплено большое количество новейших океанографических, метеорологических и аэрологических данных, позволяющих оценить глобальные физико-химические процессы, происходящие

в гидросфере и атмосфере нашей планеты. В конце 60-х — начале 70-х годов ВМФ совместно с Академией наук СССР, Гидрометслужбой СССР и другими научно-исследовательскими учреждениями начаты работы по обобщению и объединению в единую систему всех научных наблюдений, выполненных в Мировом океане за всю историю его исследований. В результате создан фундаментальный научный труд — Атлас океанов в трех томах: «Тихий океан», «Атлантический и Индийский океаны», «Северный Ледовитый океан». Первые два тома, опубликованные в 1974 и 1977 гг., удостоены Государственной премии СССР.

На VI съезде Географического общества СССР за большие заслуги перед советской географией и многолетнюю плодотворную научную деятельность в организации исследований Мирового океана и создание фундаментальных картографических трудов Главнокомандующий ВМФ Адмирал Флота Советского Союза С. Г. Горшков был единодушно избран почетным членом Всесоюзного географического общества СССР. В докладе, прочитанном на съезде, говорилось: «В ближайшем будущем участие советского Военно-Морского Флота в изучении Мирового океана станет еще более широким и охватит все направления морской науки — физическую океанологию, геохимию, морскую биологию. Значительно увеличится участие ВМФ в международных программах исследований и в осуществлении советских национальных океанографических программ. Советские военные моряки считают для себя большой честью участвовать в общей работе по дальнейшему изучению нашей планеты, способствовать процветанию советской географической науки, усилия которой направлены на пользу всего человечества» [74].

ЧАСТЬ III В ПОМОЩЬ ФРОНТУ

А. С. Кесь

РАБОТА МЕЖИНСТИТУТСКОЙ ГРУППЫ АКАДЕМИИ НАУК СССР

С самого начала войны предъявила к географам весьма разнообразные требования, и наиболее остро встал вопрос составления географических карт и характеристик существующих и возможных театров военных действий.

В довоенное время, вскоре после переезда в 1935 г. Академии наук СССР в Москву, Институт географии установил твердые творческие связи как с гражданской картографической службой, так и с некоторыми военными организациями, заинтересованными в использовании географических знаний и методов географических исследований. Так, в предвоенные годы некоторые сотрудники института принимали участие в разработке методики и в редактировании многих листов «Государственной карты СССР», в составлении по материалам аэрофотосъемки изображения на картах эолового рельефа (Федорович, 1942), в проведении занятий с редакторами карт и в передаче опыта дешифрирования аэрофотоснимков. Не удивительно поэтому, что с первых дней войны эта связь института с картографическими и военными организациями особенно усилилась и расширилась. Спешно, в оперативном порядке было начато составление специальных карт и характеристик территорий, охваченных военными действиями [44].

В октябре 1941 г. основной состав института во главе с директором академиком А. А. Григорьевым был эвакуирован в Алма-Ату. Работа по географическому обслуживанию фронта была временно прервана. Однако уже зимой 1941/42 года в связи с поступившими новыми заданиями от Народного комиссариата обороны они возобновились пока силами немногих сотрудников института, оставшихся в Москве. Но, так как их было мало и с запланированной работой они справиться не могли, И. П. Герасимов в январе приехал в Алма-Ату с

предложением включиться в работу по обслуживанию фронта, которую предполагалось проводить в Куйбышеве. В январе же вместе с И. П. Герасимовым выехали в Москву А. Ф. Гужевая и автор настоящей публикации. Еще несколько сотрудников должны были приехать позже. Так, в феврале 1942 г. была организована в Институте географии под руководством И. П. Герасимова специальная межинститутская группа по составлению комплексных географических карт и описаний районов фронтов и прилегающих территорий, в том числе крупных городов и отдельных зарубежных стран, к западу от Советского Союза. Для краткости ее называли группой спецкартирования. В нее вошли сотрудники Института географии: А. И. Баранов, В. В. Волынская, А. Ф. Гужевая, Н. И. Егоров, А. В. Живаго, А. Ф. Захарова, А. С. Кесь, Е. Н. Лисичек, Г. В. Обедиентова, Е. П. Павлова, А. А. Потулов, А. И. Соловьев. Несколько позже к ним присоединились возвратившиеся из Алма-Аты В. Ф. Васютин, А. Г. Доскач, Н. В. Думитрашко, Л. Г. Каманин, К. К. Марков, В. Н. Олюнин, Г. Д. Рихтер, А. В. Смит и др. В составе группы работали также сотрудники Почвенно-го института им. В. В. Докучаева АН СССР А. А. Ерохина, Ю. А. Ливеровский, Н. Н. Розов и др., а также Ботанического института — Е. М. Лавренко, Н. Н. Родин, А. М. Семенова-Тян-Шанская и др. Оформлением карт занимались картографы Е. В. Писарева, А. А. Потулов, А. В. Стрельбицкий и др.

К работе группа приступила немедленно, так как задания поступали непосредственно с фронта и следовали одно за другим. Отъезд в Куйбышев все откладывался, а потом был отменен совсем. Фронт от Москвы отодвинулся, и стало ясно, что наиболее оперативно такую работу можно проводить только в Москве. Для работы отпускались весьма ограниченные сроки, что требовало большой организованности и напряжения сил всех исполнителей. Особенно трудно было вначале — в феврале — марте 1942 г. Бывали случаи, когда представители приезжали с фронта с поручением составить карту на тот или иной участок буквально за несколько часов, так как через сутки карта должна была быть в штабе. В этих случаях работали не только днем, но и всю ночь, и в указанные сроки работу заканчивали. Позднее задания давались на более длительные сроки — на неделю, а то и больше. И хотя требовалось составить карту на более обширные территории, работа проходила спокойнее и всегда сдавалась в срок. Основной нашей задачей было составить карты проходимости территории для различных родов сухопутных войск.

В общем деятельность группы протекала с исключительным энтузиазмом, всегда дружно и организованно. Москва была затемнена и подвергалась вражеским налетам. Отапливались и освещались далеко не все дома. Питание было скучное. Большинство сотрудников перешло на «казарменное положение»,

тем более что это экономило время на дорогу из дома в институт и обратно. Жили здесь же, в институте, и питались колективно. Потребности в пище сводились к минимуму. Их вполне обеспечивал очередной дежурный, которого выделяли из тех, кто в данный момент был наименее занят или мог совместить свою работу с приготовлением нашей скромной еды. Спали все на раскладушках в спальных мешках в полуподвалном этаже старого здания института, где некогда была богадельня. Метровой толщины стены и арочные потолки позволяли надеяться, что бомбы нам не страшны. А некоторые из них падали совсем близко. Так, в это время прямым попаданием бомбы было полностью разрушено здание почты на углу Ордынки и Клементьевского переулка, т. е. в одном квартале от института. Позднее нам стало известно, что среди объектов, намеченных немецким командованием для бомбёжки в Москве, был и Институт географии АН СССР.

Деятельность группы спецкартирования явилась хорошей школой коллективных комплексных географических исследований крупными бригадами, куда входили географы, геоморфологи, климатологи, ботаники, почвоведы и другие специалисты. Составление специальных карт разных масштабов, вначале крупных и средних, а затем и мелкомасштабных, потребовало разработки новой методики и позволило собрать весьма обширный материал по различным территориям. Позднее, в конце войны, когда были составлены карты проходимости для всей Восточной Европы и Дальнего Востока, на основании научного обобщения имеющихся у нас материалов были составлены комплексные обзорные физико-географические карты крупных частей территории Советского Союза и прилегающих зарубежных стран. Эти карты были продемонстрированы и охарактеризованы в докладе в январе 1947 г. на II Всесоюзном географическом съезде и вызвали большой интерес и одобрение [33].

Разработка методических вопросов географического специального картирования началась путем составления карт среднего масштаба. Опыт составления среднемасштабных карт имел весьма большое значение для всей последующей работы, так как на его основе в процессе анализа обширного и разнообразного материала впервые решался целый ряд задач комплексного картирования. Не касаясь всех проблем методического характера, которые приходилось решать в процессе составления специализированных карт, отметим только, что требования, предъявляемые к этим новым картам, были очень сложны и разнообразны и что составление первых же листов таких карт выдвинуло ряд неожиданных трудностей.

Так, например, возникли вопросы о внешнем типе новой карты, об объеме ее содержания, об использовании количественных показателей и их изображении, о способе совмещения разнообразных сведений на карте с наибольшей наглядностью

и доходчивостью. Все это необходимо было выяснить, учесть, чтобы сделать доступным использование таких карт не только специалистами-картографами, но и географами.

Опыт и материалы, полученные при составлении среднемасштабных карт, были учтены при составлении мелкомасштабных обзорных комплексных карт для обширных территорий.

Всего было составлено три обзорные карты, причем принципы, положенные в основу каждой из них, были различны. Но в совокупности они явились как бы итогом, прежде всего научным, общей работы, проведенной группой спецкартирования.

Первым опытом комплексной карты обзорного типа была карта Восточной Европы. В основу ее содержания были положены выделение морфологических типов рельефа, состав поверхности пород и почв, степень и характер заболоченности и тип болот, характер растительного покрова, главным образом лесов, геоморфологические и гидрологические особенности рек и озер и т. д. При этом было принято самостоятельное воспроизведение на карте всех наиболее важных элементов природного комплекса при помощи системы различных изображений.

Основными морфологическими типами рельефа, выделенными на карте, были различные равнины — плоские, полого-волнистые, увалистые и др. Особо выделялись рельеф с овражно-балочным расчленением, плато, подгорные равнины, холмистые предгорья и различные типы гор: низкие, средние, высокие и плоскогорья. Все морфологические типы выделялись на карте гаммой различных цветов и оттенков. Формы рельефа, такие, как котловины, уступы, хребты и пр., обозначались знаками, обычно принятыми на топографических картах. Почвогрунты изображались поверх краски различной штриховкой, типы лесов — знаками и т. д. Карта дополнялась двумя врезками. На одной из них показаны районы с различной продолжительностью снежного покрова и выделены изолиниями сроки установления и схода снежного покрова, что имело большое значение для суждения о проходимости района. На второй врезке было дано районирование — нанесены районы с близкими природными условиями.

Вторая обзорная физико-географическая карта охватывала обширные восточные территории Советского Союза. Составлена она по более совершенной методике. Это был первый опыт составления синтетической карты. Отличалась она от обзорной карты Европы тем, что на ней элементы ландшафта представлены не самостоятельными обозначениями, накладываемыми друг на друга, а синтезированы в определенные типы местности. Например, такие: таежные плоскогорья, болотные равнины, горно-сопочные степи, пустынный мелкосопочник, солончаковые равнины, пустынные песчаные равнины и т. д. Типы

местности на карте изображались различными цветами. Дополнительные сведения о формах рельефа, почвогрунтах, лесах наносились на карту штриховкой и знаками. Кроме того, за рамками карты были помещены три врезки. На одной из них были изображены в цвете типы лесов, а знаками — состав насаждений. Это имело особенно важное значение для территории, представленных на карте. На второй врезке приведены климатические данные, выделены районы распространения вечной мерзлоты, а на третьей дано районирование, выделены крупные физико-географические области.

На третьей обзорной карте представлена европейская территория СССР. Основной нагрузкой на ней также является изображение типа местности, но при этом сделана попытка ярче подчеркнуть общие закономерности зонального и поясного распределения основных природных элементов, полнее показать геоморфологические особенности территории, детальное проработать географическую характеристику горных областей и т. д. Типы местности показывались различными цветами, но при этом гамма красок подбиралась так, чтобы на карте на первый план можно было выдвинуть зональную закономерность в расположении типов местности. Для этого цвета, например на Русской равнине, изменялись от холодных голубовато-серых тонов на севере, в тундровой зоне, к зеленым — в лесной, к желтым — в степной и розовато-оранжевым — в пустынной зоне. Рельеф выделялся оттенками основных («зональных») цветов, при этом, чем он был выше и расчлененнее, тем темнее выбирался оттенок.

При сравнении между собой этих обзорных карт и их анализе видно, что в них содержатся важные материалы, представляющие большой интерес для познания общегеографических закономерностей.

Таким образом, географические работы, проведенные во время Великой Отечественной войны с целью удовлетворения запросов фронта, помогли не только собрать огромный фактический материал по различным территориям Советского Союза и прилегающим странам, но и разработать методику составления комплексных физико-географических карт, которая явилась основой для составления в будущем подобных карт.

Работы группы спецкартирования позволили также создать крепкий коллектив из различных специалистов (геоморфологов, климатологов, почвоведов, ботаников и др.), имеющих большой опыт составления комплексных карт. Основной костяк этого коллектива продолжил работы и в послевоенный период.

После постановления партии и правительства 1948 г., посвященного вопросам преобразования природы, работы по физико-географическому картированию были возобновлены. Для правильного планирования преобразования природы и связанного с этим размещения полезащитных лесных полос, ирригацион-

ных систем и других сооружений необходимо было знать и показать особенности природных условий каждой области, т. е. нужны были комплексные физико-географические карты и характеристики. И тогда Институт географии АН СССР смог по заданию правительственныеых органов в очень сжатые сроки выполнить такую работу для ряда областей, для которых планировалось первоочередное преобразование природы. Так были составлены физико-географические специализированные карты для юга Украины, Крыма, Северного Кавказа, Заволжья и других областей.

А. В. Живаго

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА МОРСКОМ ФЛОТЕ

Помощь фронту, все для Советской Армии и Флота — вот основное направление деятельности научных учреждений страны в тяжелый период начала 40-х годов.

К концу 1941 г. оборонная тематика заняла главное место в научных планах и программах Академии наук СССР. В отделениях и институтах были созданы своеобразные штабы, организующие деятельность многочисленных рабочих групп по различным направлениям науки, призванных всемерно содействовать боевым действиям наших войск и укреплению тыла.

Помощь наземным войскам со стороны ученых была многообразна и выражалась в основном в составлении подробных карт и планов прифронтовых районов, на которых были отражены природные условия в разные сезоны года и давалась оценка проходимости этих районов для разных родов войск. Помощь авиации выражалась в разработке всевозможного рода маскировочных мероприятий применительно к разным природным ландшафтам в районах размещения фронтовых и тыловых аэродромов.

В начале 1942 г. Институт географии АН СССР начал осуществлять также помочь флоту, выполняя задания НКВМФ и его управлений. Эта работа выражалась в детальном анализе морских карт и составлении описаний отдельных районов морей и береговой полосы на участках возможных десантных операций, акваторий портов и укрепленных районов.

Весной 1942 г. Гидрографическое управление НКВМФ обратилось в ОГГН и Институт географии АН СССР с просьбой командировать специалиста-геоморфолога в действующий Черноморский флот для выполнения заданий, связанных с анализом рельефа морского дна и берегов. Поскольку до этого мне пришлось выполнять подобные работы для других флотов, ру-

ководство института предложило мою кандидатуру. Через несколько дней я был вызван в Наркомат Военно-Морского Флота к контр-адмиралу Я. Я. Лапушкину, возглавлявшему в то время Гидрографическое управление ВМФ, и, получив назначение в Гидрографический отдел Черноморского флота, выехал в Туапсе.

Начальником Гидрографического отдела на Черном море был опытный гидрограф, капитан 2-го ранга, впоследствии контр-адмирал А. В. Солодунов. Его заместителем был молодой гидрограф, только что окончивший академию, капитан 2-го ранга М. П. Серегин. В условиях военного времени основная задача отдела — обеспечение безопасности кораблевождения — была, естественно, чрезвычайно сложной. В зависимости от характера и направления военных действий навигационная обстановка постоянно изменялась, и требовалась исключительная оперативность и глубокие знания всего комплекса навигационных условий для успешной проводки наших судов вдоль фарватеров, проливов и проходов в минных полях. Маяки, створные знаки, буи и вехи подвергались частым налетам и разрушениям вражеской авиацией, их восстановление в условиях боевых действий было связано с риском, опасностями и трудностями. В ряде районов, где знаки не ставились, движение наших кораблей осуществлялось исключительно по данным морских карт и радиомаякам.

Знание закономерностей образования подводного рельефа, распределения глубин и мелководий на морском дне, условий формирования рельефа берегов, в частности изменений подводного берегового профиля, приобретали в этих условиях большое значение не только для навигации, но и для широкого комплекса оборонных мероприятий, в частности для установки минных полей и противолодочных заграждений. Гидрографический отдел флота, в частности фотоцентр, входящий в его состав, к которому я был прикомандирован, оперативно решал эти задачи. Моим непосредственным начальником был капитан 2-го ранга В. В. Павлов, в будущем один из редакторов Морского атласа. Мы проводили корректуру морских карт, используя данные аэрофотосъемки прибрежной части моря и береговой полосы в районах, занятых противником, тщательно отмечая все происходящие изменения в расположении военных объектов и кораблей.

Для исправления карт и расстановки знаков использовались данные нашего отряда гидрографических кораблей, выходивших на боевые операции в открытое море. Среди командного состава этих судов были известные ныне гидрографы А. Е. Абаев, Д. В. Осипов, Г. С. Колесов и другие моряки, принимавшие позже участие в экспедиционных плаваниях научно-исследовательских судов АН СССР в качестве гидрографов. В те военные и послевоенные годы мне также пришлось

проводить промерные работы в прибрежной зоне Черного моря гидрографических катеров.

В июне 1942 г. здание городского клуба Туапсе, где размещался Гидрографический отдел, подверглось интенсивной бомбеке с самолетов и было полностью разрушено. Отдел перевели в здание одной из городских школ, но вскоре и отсюда пришлось выехать за город на территорию бывшего дома отдыха «Ольгинка», где фотосентр получил отдельное помещение в небольшом доме под кронами соснового леса. Сюда доставлялись фотоматериалы непосредственно из районов аэрофотосъемок — Севастополя, Керчи, Новороссийска, и нередко дешифрирование приходилось проводить прямо с только что проявленных, еще мокрых пленок. Характерно, что тогда же, в условиях тяжелого военного времени, в фотосентре начались первые экспериментальные исследования Е. В. Синельникова по применению цветной фотографии.

Во второй половине 1942 г. на юге СССР уже ясно проявились успехи наших сухопутных войск и флота. Продолжалось общее продвижение на Запад. Командование Черноморского флота дало указание о подготовке операций по освобождению Румынии и Болгарии, временно оккупированных немецкими войсками. Черноморская гидрография приступила к составлению руководства для мореплавания в прибрежных водах этих стран с целью проведения здесь возможных десантных операций наших кораблей в сочетании с продвигающимися на юг советскими наземными частями. Мне пришлось принять участие в составлении такого руководства (навигационно-гидрографическая характеристика западных берегов Черного моря) вместе с капитаном 3-го ранга А. В. Витченко. Требовалось дать детальное описание рельефа прибрежной части дна, берегов и всей географической обстановки приморской полосы суши. В качестве исходных данных использовались крупномасштабные морские карты, топокарты и аэрофотоматериалы черноморской морской авиации, преимущественно перспективные снимки береговой полосы, сделанные со стороны моря. Приятно было узнать через 1,5 года, что наши описания были использованы Советской Армией и Флотом при освобождении Румынии и Болгарии от немецко-фашистских оккупантов. Руководство было издано в виде отдельной книги.

Хочется отметить, что контакты ученых с военными моряками в дальнейшем укреплялись и развивались в течение всей войны по разным направлениям науки, в том числе и по геоморфологии морского дна. Они сохраняются и сейчас, реализуясь не только в составлении ряда книг, руководств и наставлений по изучению океанов и морей, но и в публикации всевозможных карт и атласов, выдержавших уже несколько изданий. Все материалы экспедиционных рейсов судов АН СССР передаются в Главное управление навигации и океанографии,

где используются для составления и корректирования навигационных карт разных масштабов, необходимых для плавания торговых, научных и военных судов в Мировом океане.

Е. М. Сузюмов

ПОЛЯРНИКИ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

В захватнических планах немецко-фашистской Германии видное место отводилось Западному Заполярью СССР и Арктике (планы «Барбаросса» и «Голубой песец»). Этими планами предусматривалось занять порты Архангельск и Мурманск, лишить советский флот основных баз на Севере, осуществить военное господство на трассе Северного морского пути в Белом, Баренцевом и Карском морях. Но выполнить это врагу не удалось благодаря доблести советских войск, защищавших самый северный фланг советско-германского фронта, и надежной охране рубежей моряками и летчиками Северного флота, бдительности советских полярников Западной Арктики. Все годы войны совершались арктические морские перевозки, ледоколы проводили через льды Арктики караваны судов, ни на один день не прерывалась работа головных арктических портов Мурманска и Архангельска.

Освоение Северного морского пути осуществлялось по государственному плану, изучение и освоение природных богатств Арктики шло без срывов. Работа всех организаций и предприятий Главсевморпути была перестроена на военный лад, подчинена единой цели — все для фронта, все для победы над врагом. Вот в такой обстановке приходилось трудиться полярным географам, гидрологам, метеорологам.

У нас существует обширная литература о работе морского флота в Арктике в период войны. Напомним только, что фашисты пытались всеми способами уничтожить ледокольный флот, сорвать арктические перевозки. Враги минировали проливы, посыпали на трассу Северного морского пути подводные лодки, надводные рейдеры, авиацию. Но все их усилия не дали желаемых результатов. Ярким примером этого является подвиг моряков ледокольного парохода «А. Сибиряков». В августе 1942 г. большой караван транспортных судов под проводкой ледоколов «Ленин» и «Красин» вышел из Диксона на восток и остановился в ожидании улучшения ледовой обстановки у пролива Вилькицкого. К нему устремился немецкий рейдер — тяжелый крейсер «Адмирал Шеер». Путь рейдеру пересекал «А. Сибиряков», шедший под командованием капитана А. А. Качаровых с грузами и сменой полярников на полярные станции архипелага Северная Земля. Сибиряковцы первыми открыли огонь из орудий. «Адмирал Шеер» обрушил на небольшой советский

корабль всю мощь огня своих 11-дюймовых батарей. В этом неравном бою «А. Сибиряков» погиб, но сибиряковцы задержали рейдер и спасли девять транспортных судов и два ледокола.

В годы войны арктические трассы защищали военные корабли Северного флота, в их состав была включена часть кораблей Главсевморпути, вооруженная артиллерией. Из них был сформирован Северный отряд Беломорской военной флотилии под командованием капитана 1-го ранга А. Н. Аннина. Отряд нес дозорную службу на трассе Северного морского пути, охраняя ее от подводных лодок противника и минной опасности, участвовал в конвоировании караванов судов в морях Западной Арктики. Его экипаж состоял в основном из кадровых полярных моряков. Работой транспортных судов на трассе Северного морского пути руководили штабы морских операций Главсевморпути: Западный, базирующийся на острове Диксон, и Восточный — в Певеке. В составе этих штабов находились гидрологи и метеорологи, которые обслуживали плавание судов ледовыми и синоптическими прогнозами, совершили на самолетах полярной авиации ледовую разведку в морях Арктики. Весьма плодотворно трудились наши специалисты в штабах морских операций: в Западном — гидрологи М. М. Сомов, А. Г. Дралкин, синоптики В. В. Фролов, Д. А. Дрогайцев; в Восточном — гидрологи Н. А. Волков, А. Г. Гордиенко, синоптики К. А. Радилович, Пронин. После окончания первой военной навигации 1941 г. при штабе Беломорской военной флотилии была создана научно-оперативная группа.

В годы войны Мурманск и Архангельск являлись главными в европейской части СССР морскими портами как для внешних связей, так и для осуществления работы Северного морского пути. Особо сложной обстановка была в Мурманске. Гитлеровские войска безуспешно пытались захватить Мурманск, линия фронта проходила от города всего в 40 км. Город и порт подвергались частым ожесточенным бомбардировкам вражеской авиацией. О беззаветном мужестве трудящихся заполярного Мурманска написано много. Приемкой караванов советских и иностранных судов в Мурманском и Архангельском портах, отправкой прибывших ценных грузов на фронт и в оборонную промышленность руководил уполномоченный Государственного Комитета Обороны СССР по перевозкам на Севере начальник Главсевморпути И. Д. Папанин.

Коренные изменения произошли в характере работы и составе гидрографического флота Главсевморпути. Военная обстановка заставила по-новому организовать работы по освещению трассы Северного морского пути и обеспечению судовождения на участках трассы в зоне деятельности неприятеля. Часть гидрографических судов вошла в состав Северного отряда Балтийского военного флота и несла службу наблюдения

и патрулирования в Новоземельских проливах и Карском море. Позже они перешли в подчинение Гидрографического отдела КБФ, который возглавлял ветеран полярной гидрографии, участник и руководитель многих научных и гидрографических экспедиций И. С. Копцов. Моряки и гидрографы этих судов мужественно выполняли в морях Арктики свое скромное, но ответственное дело в самых разнообразных условиях, зачастую под обстрелом врага, выходили в море на своих слабовооруженных мотопарусных шхунах и никогда не пасовали перед трудностями. Оставшиеся в составе флота Главсевморпути в небольшом количестве, гидрографические суда выполняли работу по обслуживанию навигации: патрулировали у кромки дрейфующих льдов, несли службу льда и погоды, регулярно доносили о своих наблюдениях штабам морских операций Главсевморпути. И вся эта работа выполнялась на небольших мотопарусных шхунах водоизмещением 300—500 т, вооруженных только пулеметами и стрелковым оружием. Здесь особо следует отметить поистине героические рейсы гидрографической шхуны «Мурманец» под командованием капитана А. В. Марышева. В состав ледового патруля на шхуне входили гидрологи П. А. Шумский и В. С. Назаров. Особо опасными были работы в Карском море, где гидрографические суда нередко подвергались обстрелу с германских подводных лодок и торпедным атакам. Так погибли суда ледового патруля «Норд», «Папанин», «Академик Шокальский». Судьба экипажа последнего судна оказалась особенно трагичной. Эта небольшая деревянная шхуна выполняла исследовательские работы в Карском море. В июле 1943 г. руководство экспедиции получило задание следовать из Диксона в залив Благополучия на Новую Землю и сменить персонал научной станции. Судами командовал капитан И. С. Снисаренко, начальником экспедиции был гидролог В. С. Большаков. Всего на шхуне вышло в море 26 человек: 19 членов экипажа, 1 врач, 6 научных работников. На подходах к Новой Земле шхуна была обнаружена неприятельской подводной лодкой, которая открыла огонь по безоружному судну. В результате 4 человека было убито, несколько ранено, шхуна стала тонуть. Оставшиеся в живых полярники бросились в воду и стали вплавь добираться до кромки льда. Но фашисты не остановились на этом и принялись обстреливать из пулемета находящихся на льду беззащитных людей. Погибло еще несколько человек. Когда обстрел прекратился и подводная лодка скрылась, полярники отремонтировали уцелевшую шлюпку и поплыли на ней вдоль кромки льда к Новой Земле — в живых осталось 17 человек. На третий день подошли к берегу, высадились на него и решили отдохнуть и согреться у костра. Но тут недалеко от берега всплыла подводная лодка и начала обстреливать советских людей, после чего гитлеровцы потопили шлюпку и лишили тем самым полярников надежды

на спасение. С невероятными трудностями люди с «Шокальского» дошли через четыре дня до цели — в пути погибло еще два человека. Измученных людей доставили самолетом на Диксон, а смену персонала полярной станции с залива Благополучия осуществили самолетом.

По-фронтовому перестроили свою работу полярные станции и радиоцентры, расположенные на побережье и островах Северного Ледовитого океана от Новой Земли до далекой Чукотки. В первый год войны все не связанные с обслуживанием станций люди были вывезены на материк. Новой смены не было. Оставшимся полярникам пришлось выдержать двойную-тройную нагрузку, нести удлиненные вахты, часто работать круглосуточно, не зная отдыха и не имея подсмены. Изменился не только объем, но и характер работы, особенно в зоне деятельности неприятеля. Надо было выполнять задания военного командования, обеспечивать четкую и молниеносную связь со штабами морских операций и судами в море. Радисты несли круглосуточные вахты. Деятельность полярных станций не ограничивалась радиослужбой. Находящиеся на них специалисты — гидрологи, синоптики, аэрологи — продолжали выполнять цикл своих наблюдений и сообщать результаты в районные обсерватории и штабы морских операций. Враги отчетливо понимали значение для дела обороны работы полярных станций и делали неоднократные, но безуспешные попытки разрушить их или помешать четко налаженной работе. Так гитлеровскими подводными лодками были обстреляны и сожжены полностью или частично полярные станции на мысе Желания, в заливе Благополучия, в бухте Малые Кармакулы, на острове Уединения и ряд других, неудачей окончилась попытка уничтожить радиоцентр и полярную станцию на острове Диксон.

Как же сложилась судьба коллективов Арктического научно-исследовательского института (АНИИ) и Управления полярной гидростанции во время блокады Ленинграда немецко-фашистскими войсками? В феврале 1942 г. правительство поручило начальнику политуправления Главсевморпути В. Д. Новикову вывезти из Ленинграда полярников и их семьи. Он отправился в Ленинград с группой работников на самолете ПС-84 летчика Ю. К. Орлова. Группа Новикова обошла все квартиры севморпутьцев, снабдила их продуктами питания и стала готовить людей к эвакуации. Много рейсов совершил из осажденного Ленинграда в Череповец Ю. К. Орлов на своем самолете. Каждый рейс пересекал линию фронта, люди в полете подвергались ежеминутно смертельной опасности, но выручали мастерство и бесстрашие Орлова и его экипажа (штурман В. И. Аккуратов, бортрадист Наместников, бортмеханики Н. Л. Кекушев и Байк). Пользуясь облачностью и снежной погодой, Орлов в одиночку, без сопровождения истребителей, совершал из Ленинграда и обратно по два-три рейса в день.

Эвакуация сотрудников АНИИ закончилась в апреле. Были спасены и вывезены уникальные документы и труды более 150 полярных экспедиций, но самое главное — группа Новикова и экипаж Орлова спасли от голодной смерти, вывезли из Ленинграда более 600 человек. Эта смелая операция позволила включить в активную деятельность в Арктике большое число научных работников — сотрудников АНИИ и Гидрографического управления.

С первых же дней войны часть полярных летчиков влилась в боевые части военной авиации и участвовала в боях за Родину или доблестно выполняла важные задания правительства и военного командования. Прославленный полярный летчик Герой Советского Союза М. В. Водопьянов был инициатором и первым командиром Авиации дальнего действия (АДД), основу которой составили полярные летчики с опытом многочасовых дальних полетов. Бессменным начальником штаба АДД был заместитель начальника Главсевморпути, начальник полярной авиации М. И. Шевелев.

Оставшиеся в личном составе полярной авиации летчики продолжали работу с удвоенной нагрузкой, обеспечивая ледовую разведку в морях Арктики и арктические воздушные перевозки. Особенно прославился в период Отечественной войны своими отважными полетами И. И. Черевичный. В первые месяцы войны в связи с прекращением деятельности зарубежных метеостанций Черевичный летал в тыл врага на разведки погоды. Так, осенью 1941 г. он совершил очень ответственный перелет без посадки из Москвы на Аляску с группой военных специалистов, выполнивших задание правительства. Небывалый по дерзости и отваге был его ноябрьский рейс 1943 г. в Тикси с командующим Беломорской военной флотилией на борту. Он по праву считался пионером сложнейших арктических полетов. Так, благодаря плодотворным полетам Черевичного над морем Лаптевых ученые АНИИ получили возможность всесторонне изучить ледовый режим этого еще малоизвестного района Арктики. На плечи полярных летчиков легла тяжелая нагрузка — обеспечение ледовой разведкой успеха мореплавания в морях Арктики, помочь экипажам судов в выборе наиболее безопасных маршрутов через ледовые преграды. В этих полетах в кабинах самолетов занимали места гидрологи-ледовики, которые составляли карты состояния и движения ледовых полей и сбрасывали их на палубы ледоколов. Эту задачу успешно выполняли полярные гидрологи Б. И. Иванов, П. А. Гордиенко, А. Ф. Трёшников, М. М. Сомов, П. А. Шумский, И. Г. Овчинников и др. Возглавляя работу в Арктике начальник Управления полярной авиации ГУМП (он сменил на этом месте М. И. Шевелева) Герой Советского Союза И. П. Мазурук. Он сам нередко садился за штурвал самолета и вел воздушную разведку в морях Западной Арктики.

Великий подвиг совершил экипаж летчика М. И. Козлова в Карском море в августе 1944 г. К северу от острова Белый немецкими подводными лодками был торпедирован пароход «Марина Раскова». На его борту находилась кроме экипажа смена полярников и много женщин и детей, ехавших на остров Диксон. На поиски и спасение людей были посланы тральщики и самолеты. Самолетам мешала плохая погода — туманы, бурное море. Только на третий сутки Козловым была обнаружена первая шлюпка с людьми. Большое мастерство проявил летчик, который посадил свой гидросамолет на бурную поверхность моря и снял со шлюпки 25 человек. Полеты продолжались каждый день, несмотря на плохую погоду. Лишь на четвертый день после 7 часов 20 минут полета Козлов обнаружил кунгас с людьми. Долгих девять часов кружил Козлов над кунгасом, чтобы навести на него спасательное судно. Не дождавшись его, Козлов решил посадить самолет на бурные волны и перенести в него людей из кунгаса. Из 40 пассажиров в живых осталось только 14. Летчики перенесли их в кабину самолета, а так как взлететь было невозможно, то более десяти часов плыла по волнам его машина к острову Белый. Бортмеханики Н. М. Камирный и А. Д. Земсков обеспечили в течение 33 часов бесперебойную работу моторов.

Мы рассказали о борьбе и деятельности советских полярников в годы войны в Арктике. Но много полярников прославили свои имена в период Отечественной войны и вне Заполярья. Назовем некоторых из них.

Известный полярный исследователь-океанолог Герой Советского Союза П. П. Ширшов к началу войны был первым заместителем начальника Главсевморпути и много энергии и сил отдал для перестройки работы арктического флота в условиях войны. Осенью 1941 г. он был назначен уполномоченным Государственного Комитета Обороны СССР по Горьковской и трем другим железным дорогам восточного направления и координировал работу по эвакуации из Москвы населения, заводов и фабрик, культурных ценностей и переброску на фронт воинских частей и боевой техники. В феврале 1942 г. он утверждается на пост наркома морского флота, и на его плечи ложится ответственнейшая задача — руководить работой морского транспорта всего Советского Союза в наиболее тяжелый период, переживаемый Родиной. Он с честью справился с этой задачей, и под его руководством транспортный флот внес существенный вклад в дело победы над врагом.

Другой участник дрейфующей станции «Северный полюс-1», геофизик Герой Советского Союза Е. К. Федоров, к началу войны возглавлял советскую гидрометслужбу. Работники этой службы выполняли важные задания военного командования по обслуживанию боевой деятельности авиации и военно-морского флота.

Бывший начальник полярной станции на острове Уединения А. Г. Капитони, участник первой мировой и гражданской войн, командир полка запаса, с первых же дней войны ушел в Советскую Армию и прославил свое имя в боях за Крым и оборону Севастополя сначала как командир полка, а затем как командир дивизии. Затем его дивизия успешно воевала с врагом под Старой Руссой (ему было присвоено звание генерал-лейтенанта), а конец войны он встретил в Югославии, в штабе партизанской освободительной армии, в качестве представителя Генерального штаба Советской Армии.

Геолог И. А. Белозерский добровольно ушел на фронт, был назначен комиссаром отдельного морского артиллерийского батальона, успешно воевал под Смоленском и геройски погиб под Ельней в единоборстве с немецким танком.

Исследователь острова Врангеля молодой геолог Л. В. Гролов также добровольцем ушел на фронт, успешно сражался с врагами в партизанском отряде в лесах Смоленской области.

Участник нескольких арктических экспедиций гидролог АНИИ Ю. К. Черняевский в дни блокады Ленинграда ушел в партизанский отряд, руководил подрывной группой и погиб под Ленинградом от немецко-фашистской пули.

Под Ленинградом погиб и сотрудник АНИИ геолог И. Д. Гатиев, добровольцем ушедший на фронт и успешно защищавший подступы к «северной столице» в должности командира саперного отряда.

Участник героического 812-дневного дрейфа во льдах Северного Ледовитого океана на ледоколе «Г. Седов» молодой член его экипажа Герой Советского Союза Павел Мегер тоже ушел добровольцем в Северный флот, сражался в морской пехоте под Мурманском, прославился как смелый разведчик, погиб при выполнении военного боевого задания.

В первых боях за Ленинград погиб доброволец народного ополчения, исследователь Хибин и Чукотки, сотрудник АНИИ И. А. Скляр.

Этот список героев-полярников далеко не полон.

Советские полярники весь период Великой Отечественной войны были в первых рядах бойцов за освобождение нашей Родины. Их подвиги неоднократно были отмечены высокими правительственными наградами. А после окончания войны, 2 декабря 1945 г., Указом Президиума Верховного Совета СССР 2159 работников Северного морского пути были награждены орденами и медалями СССР «за успешное выполнение заданий Правительства и самоотверженную работу по освоению Северного морского пути в дни Отечественной войны».

СОВЕТСКАЯ ГЛЯЦИОЛОГИЯ — ВОЙСКАМ

Как известно, Великая Отечественная война 1941—1945 гг. отличалась необычайным размахом боевых действий по фронту и в глубину; скоротечностью и маневренностью отдельных операций и боев и вместе с тем большой продолжительностью, охватившей четыре зимних периода. В этих условиях наши войска столкнулись с необходимостью длительное время вести боевые действия в холодный период на территориях с развитым снежным и ледяным покровом, как на равнинах, так и в горах.

Зимние условия оказывали заметное влияние на характер подготовки, ведения боевых действий и их всестороннего обеспечения (гидрометеорологического, инженерного, тылового и пр.). Они существенным образом влияли на тактические свойства местности, т. е., как правило, затрудняли ориентировку на местности, ведение разведки, организацию и ведение огня всех видов, маскировку, обеспечение войск путями, преодоление и форсирование водных преград, фортификационное оборудование местности, оборудование и содержание полевых аэродромов, эксплуатацию боевой и транспортной техники, условия жизнеобитания личного состава, особенно при сильных морозах.

С другой стороны, например, при промерзании заболоченных и переувлажненных грунтов, достаточной толщине ледяного покрова на водных преградах и незначительной толщине снежного покрова на земле проходимость местности повышалась, а условия строительства полевых аэродромов улучшались.

При ведении боевых действий в высокогорных районах нашим войскам приходилось считаться с опасностью схода снежных лавин и образования обвалов и камнепадов, учитывать неблагоприятные условия движения через горные перевалы по ледникам и снежникам. Во всех случаях войскам приходилось принимать во внимание гидрометеорологическую обстановку в полосе боевых действий (толщину снежного и ледяного покрова, интенсивность и продолжительность выпадения твердых осадков, температуру, ветер, влажность и т. п.).

Советская Армия была значительно лучше противника подготовлена к ведению как скоротечных, так и затяжных боевых действий в зимних условиях, в том числе к проведению в этих условиях не только оборонительных, но и крупнейших наступательных операций. Этому в значительной мере способствовала быстрая перестройка работы гражданских специалистов по снегу и льду (гляциологов, мерзлотоведов, физикогеографов, гидрологов и др.) на удовлетворение запросов фронта и тыла. Ими совместно с военными специалистами в краткие сроки

были учтены и обобщены особенности ведения боевых действий в зиму 1941/42 года, выполнен ряд важных теоретических и экспериментальных исследований и на их основе выданы рекомендации войскам уже в 1942 г. Эти работы связаны в первую очередь с именами таких ученых, как Г. Д. Рихтер (Институт географии АН СССР), Н. С. Комаров, А. М. Чекотилло (Институт мерзлотоведения АН СССР), И. В. Крагельский (Институт машиноведения АН СССР), И. К. Зеленой (Цех противолавинной службы ПО «Апатит»), В. А. Урываев, Г. Р. Брегман (Государственный гидрологический институт), А. Н. Ахутин, С. М. Изюмов, Б. М. Михайлов (Военно-инженерная академия им. В. В. Куйбышева), В. Е. Харьков (Научно-исследовательская станция ВВС КА) и др.

Г. Д. Рихтером выполнены фундаментальные исследования по распространению, формированию и физическим свойствам снежного покрова, нашедшие отражение в книге, которая вышла в период войны [86]. В предисловии к этой книге Г. Д. Рихтер писал: «Для того чтобы еще лучше использовать свойства снега и снежного покрова и обратить их против врача, необходимо знать и изучать эти свойства». Задачу своей книги он сформулировал так: «Познакомить с основными свойствами снежного покрова и тем самым облегчить задачу использования снега при военных операциях военными инженерами и командирами нашей доблестной Красной Армии» [86, с. 4]. Надо отметить, что разработанные Г. Д. Рихтером карты снежного покрова широко использовались в штабах высших звеньев управления войсками для оценки проходимости заснеженной местности, а написанная им книга не потеряла актуальности и поныне является настольной для каждого гляциолога и гидролога.

Вопросы проходимости снежной целины боевой и транспортной техникой Советской Армии изучались в период Великой Отечественной войны в различных организациях, а для координации работ по этой тематике, учитывавшей интересы дорожной и инженерно-аэродромной службы Советской Армии, была создана аэродромно-дорожная комиссия при Совете по изучению производительных сил АН СССР. Работы этой комиссии имели сугубо военно-прикладной характер, а потому результаты ее сразу же получали практическое применение. Вместе с тем теоретико-экспериментальные исследования в области деформируемости снега, способов и средств его уплотнения в аэродромно-дорожных целях, процессов рекристаллизации и твердения снега, изложенные в ряде трудов [87, 88, 89], получили свое дальнейшее развитие в работах последующих поколений гляциологов и строителей.

Весьма ценными для войск оказались таблицы предельных мощностей снежного покрова, преодолеваемого колесными и гусеничными машинами Советской Армии. Они позволяли

командирам всех степеней быстро оценивать проходимость снежного покрова боевой и транспортной техникой и принимать соответствующее решение на оборудование и содержание колонных путей.

Ледяной покров водных преград использовался для организации ледяных переправ как на участках форсирования, так и в глубине обороны. В соответствии с действующими инструкциями [67, 68, 69] ледяная переправа создавалась по естественному или усиленному ледяному покрову. Непрерывное значение имели разработанные в этих рекомендациях методы определения грузоподъемности ледяного покрова с учетом структуры и температуры льда, проверенные жизнью и действующие в основном и поныне.

В целом указанные инструкции и руководства, разработанные по материалам или с участием гляциологов военных лет, сыграли огромную роль в обеспечении форсирования и преодоления водных преград, а также в организации перевозок в тыл или на фронт. Достаточно напомнить о колоссальном значении для обороны Ленинграда «Дороги жизни» по льду Ладожского озера.

В то же время для создания препятствий преодолению противником водных преград, покрытых ледяным покровом, были разработаны способы создания водных заграждений в зимних условиях, главным образом путем разрушения ледяного покрова взрывным, механическим, химическим или гидравлическим способами [13]. В тяжелые дни обороны Москвы частичный подрыв Истринского гидроузла позволил задержать наступление немецко-фашистских войск на трое суток вследствие разрушения ледяного покрова в нижнем бьефе и гидроузла.

Гляциологами предложены и специфичные виды невзрывных инженерных заграждений из снега и льда, в частности обледенение скатов, снежные валы и т. п. [82].

Учитывая особенности маскировки войск в зимних условиях, давались научно обоснованные рекомендации как по оперативной, так и по тактической маскировке [87].

Весьма важными для ведения боевых действий в горных условиях, как это показал печальный опыт обороны перевалов Главного Кавказского хребта, явились рекомендации известного лавинщика И. К. Зеленого [55].

Он предложил опробованный до этого в Хибинах на ПО «Апатит» способ искусственного вызывания лавин артиллерийским обстрелом лавиноопасных склонов для нанесения поражения противнику лавиной, уменьшения или недопущения воздействия лавин на наши войска. Им рекомендованы целесообразные места разрыва снарядов, способ установки взрывателя, выявлены условия, благоприятствующие искусственному обрушению лавин. Следует отметить, что профилактический артиллерийский обстрел лавиноопасных склонов до сего времени

является одним из основных способов защиты сооружений и целых комплексов от неконтролируемых снежных лавин.

Наконец, большое внимание советскими гляциологами было уделено возведению сооружений различного назначения, в первую очередь фортификационных, из снега и льда [31, 107]. При этом были впервые изучены характерные особенности льда и снега как строительных материалов, главным образом их пластичность и резкая изменяемость прочности при изменении температуры, особенно вблизи нуля градусов. Рекомендована сводчатая (полуциркульная, арочная) форма перекрытий для снежных и долговременных ледяных сооружений. Предложены способы обработки сухого рыхлого снега поливом (с использованием отепляющего эффекта при фазовых переходах воды в лед) с последующим перемешиванием, трамбовкой и укладкой в сооружения по опалубке. Рекомендованы для войск способы возведения ледяных сооружений, в том числе и метод брызгового намораживания, который при использовании современной дальноструйной дождевальной техники становится одним из основных и эффективных способов создания ледяных сооружений.

Сооружения из снега и льда проверены на пробиваемость и взрывоустойчивость, даны рекомендации по защитным толщам и устройству противооткольной защиты ледяных фортификационных сооружений. Показаны возможности использования сооружений из льда и снега для длительного проживания людей. В целом работы специалистов географического профиля по льду и снегу, привлеченных к решению важнейших задач по обеспечению разработками и рекомендациями войск, ведущих боевые действия зимой и в горах, имели большое практическое значение. Они быстро доводились до войск в виде соответствующих руководств, инструкций или памяток, широко использовались войсками, что не могло не сказаться на благоприятном исходе боевых действий советских войск в зимний период. Свидетельством тому являются блестящие операции по разгрому немецко-фашистских войск под Москвой, окружение и уничтожение гитлеровских войск под Сталинградом, прорыв и снятие блокады Ленинграда и целый ряд других операций зимнего периода.

ЧАСТЬ IV ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ТЫЛА

Ю. Г. Симонов

ГЕОГРАФЫ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Мы живем в тревожное время, когда над миром нависла зловещая тень военной опасности. Снова, как и в трагическом 41-м, империализм ставит перед собой прежние цели — уничтожение социалистического строя и мировое господство. «Нет войне!» — таков лозунг сегодняшнего дня многих сотен миллионов людей, лозунг всего прогрессивного человечества.

В наши дни память о героическом прошлом приумножает силы в борьбе за прочный мир на планете, за счастье наших детей, за светлое будущее нашей цивилизации. В каждой советской семье, в каждом учреждении, в каждом коллективе есть своя память о прошлом, есть свое тяжкое бремя потерь. Есть такая память и на географическом факультете Московского университета. Каждый год накануне Дня Победы на 18-м этаже Главного здания университета ветераны и участники минувшей войны встречаются с молодежью, со студентами, аспирантами, сотрудниками. И идет разговор о минувшем. В нем и горечь утрат, и воспоминания о боях, о погибших товарищах, и радость незабываемых побед.

На 18-м этаже — мемориал. Приходите посмотрите в открытые, добрые лица. Им не стареть — им и поньне чуть за двадцать. Это главным образом выпускники 1941 г., грудью заслонившие Москву, Московский университет в октябре 1941 г. Вот их имена: Алексеев Женя, пал смертью храбрых в боях под Ельней, в Смоленской области; Азамба Ахмед, погиб 17 декабря 1944 года в боях за Чехословакию; Богоявленов Марк, погиб в январе 1943 года, защищая Кавказ; Буслаев Валя; Волонцевич Валентин; Васильев Юра; Виник Даниил; Гаряга Леонид; Гершкович Проня; Гроссман Яша; Заславский Лева; Иваненко Володя; Калинин Юра; Марков Володя; Кроз Лева; Луйк Петя; Майегойз Лева; Мальгин Дима; Кризов Гриша; Надеждин Миша; Некрич Володя;

Немцов Витя; Орлова Катя; Перельман Фридрих; Пешехонов Коля; Поляков Соломон; Прохоров Костя; Раскин Матвей; Соломитин Юра; Сускин Алексей; Татаринцев Борис; Томилкин Толя; Хавкин Юзик; Дубинин Саша; Чекрачев М. И.

Мы чтим их память. Многие поколения послевоенных географов — воспитанников Московского университета стояли здесь, сверяя свою судьбу с судьбой выпускников и студентов 1941 года. Из стен родного факультета — в жизнь, из университета — в бой за Родину.

В том же зале, напротив — стенд фронтовиков, ветеранов Великой Отечественной, вернувшихся и пришедших на факультет, чтобы восстановить его в послевоенные годы, чтобы строить и создавать величественное здание современной науки — географии. Их 124. Они олицетворяют весь наш народ, выстоявший в трудную годину во имя счастья сегодняшнего дня. Они гордость университетской географии. Иных уже нет в живых. Другие не один десяток лет трудятся на нашем факультете.

Среди ветеранов — участники битвы под Москвой, защитники Сталинграда, победители битвы на Курской дуге, битвы за Днепр, освободители Украины, Белоруссии, Прибалтики, освободители народов Европы, участники битвы за Берлин. О многих наших фронтовиках уже написано в книгах. Среди них профессор Виктор Вацлавович Вольский, в годы войны зенитчик-артиллерист. Летом 1944 г. в ходе Ясско-Кишиневской наступательной операции на марше встретился с крупной группировкой противника, частично вырвавшегося из окружения. В ее составе были танки, артиллерия и около 20 тыс. солдат. В. В. Вольский со своим другом двумя зенитными батареями нанесли неожиданный удар по врагу, рвавшемуся на запад. В тяжелом неравном бою герои подбили и уничтожили 12 танков, 60 артиллерийских орудий и свыше 5 тысяч солдат противника. За мужество и отвагу, проявленные в этом тяжелом бою, В. В. Вольский был удостоен высокого звания Героя Советского Союза.

Среди них Александра Федоровна Воронина, боевая подруга Зои Космодемьянской, разведчица-партизанка, участница отважных рейдов в тыл врага на тяжелейших участках фронта 1941 г. под Наро-Фоминском. Тревожной осенью 1941 г. здесь на смерть стояли защитники Москвы.

В числе ветеранов — заведующие кафедрами, профессора, преподаватели и сотрудники факультета. Фотографии тех далеких военных лет и лаконичная подпись, в которой лишь по перечисленным наградам можно прочитать путь в войне — тяжелый ратный путь солдата. Вот только некоторые из них.

Антошко Яков Федотович, старший научный сотрудник. Участник войны с Финляндией. Тяжело ранен в 1940 г. на Петрозаводском направлении. Инвалид Великой Отечественной войны.

Видина Алида Августовна, доцент кафедры физической гео-

графии СССР. Сержант; участница сражений на Центральном, Брянском, 1, 2 и 3-м Белорусских фронтах, переводчица разведотдела штаба корпуса. Награды: орден Красной Звезды, медали «За боевые заслуги», «За взятие Кёнигсберга», «За взятие Берлина», «За победу над Германией».

Воскресенский Сергей Сергеевич, профессор кафедры геоморфологии. В боях — старший лейтенант-техник, командир саперного взвода, роты, инженер батальона. Позади Юго-Западный, Степной, 1-й и 2-й Украинский фронты. Ранен. Ордена: Красной Звезды, Отечественной войны II степени. Медали.

Варелопуло Аристид Федорович, мастер лаборатории аэрометодов кафедры картографий. Старший сержант, командир орудия. 2-й Белорусский фронт. Награды: орден Красной Звезды, медали «За отвагу» (две), «За взятие Кёнигсберга», «За победу над Германией».

Гейер Андрей Александрович, заместитель начальника НИСа. Старшина. 1-й Белорусский фронт, танковый корпус. Медали: «За отвагу», «За взятие Варшавы», «За взятие Берлина», «За победу над Германией».

Максимова Валентина Федоровна, доцент кафедры биогеографии. Сержант, замполит батареи артиллерийской дивизии. Северный фронт. Награды: медаль «За победу над Германией».

Панфилов Виктор Петрович, плотник Боровской географической станции. Рядовой, зенитчик. Центральный и 2-й Белорусский фронты. Медаль «За победу над Германией».

Рычагов Георгий Иванович, декан географического факультета, профессор. Телефонист, стрелок, старший лейтенант. Сталинградский, Воронежский, 2-й и 3-й Украинский фронты. Награжден орденом Красной Звезды, медалями «За оборону Сталинграда», «За взятие Будапешта», «За взятие Вены», «За победу над Германией».

Цесельчук Юрий Николаевич, старший научный сотрудник кафедры физической географии СССР. Инженер-капитан. Западный фронт, 1-я танковая бригада 2-й армии Войска Польского. Награды: орден Отечественной войны II степени, орден Польской Народной Республики «Серебряный крест за заслуги», медали «За освобождение Варшавы», «За победу над Германией».

И так все 124 ветерана. Их ратные подвиги записаны на медалях — за защиту наших городов-героев и за освобождение многих городов поруганной и порабощенной Европы. От защиты до победы — это значит от начала и до конца войны в строю. Нет ни одного ветерана, не награжденного и за доблестный труд в послевоенные годы. А это значит, что ветеран — всегда в строю.

Есть на 18-м этаже и стенд, на котором отражено единение фронта и тыла, славный путь тех географов, которые принимали участие в обороне страны, оставаясь в тылу. Они продол-

жали обучать студентов, изучать природные и трудовые ресурсы. Стенд начинается с описания дат, памятных для факультета в целом. Вот главные из них.

22 июня 1941 года. Начало Великой Отечественной войны. Партийная и комсомольская организации начинают перестраивать работу на новый лад. Досрочный выпуск специалистов — студентов 4-го курса. 22 июня вечером — памятное собрание комсомольцев университета. Географы вместе с комсомольцами всего университета объявляют себя мобилизованными до конца войны.

Следующий памятный момент в этом списке — июнь—июль 1941 г. и объяснение — трудфронт и ополчение. Трудфронт — это и рытье окопов и противотанковых рвов на дальних и ближних подступах столицы, это заготовка дров и кормов, это сбор урожая, это строительство оборонных рубежей, оборудование дотов и дзотов. Помню первое спецзадание — площадь перед Киевским вокзалом. А затем первая военная теплушка уносила меня и моих товарищ на запад. Бежали мимо раскрытых дверей знакомые подмосковные поля и леса. И на закате песня чапаевцев: «Черный ворон, черный ворон, что ты вьешься надо мной? Ты добычи не добьешься. Черный ворон, я — не твой».

Ночью нас высадили вблизи станции Снопоть. А на следующий день уже были готовы первые кубометры вынутого грунта и первые сотни метров оборонительных эскарпов и противотанковых рвов на дальних подступах к столице. По пыльным проселочным дорогам тянулись обозы беженцев. Плачущие дети и женщины. И беспощадное молчание старииков. Все это хорошо теперь известно по произведениям искусства, по кинолентам. Так из счастливого студенчества прямо в тяжкую военную действительность шагнуло наше поколение.

В эту летопись середины 1941 г. яркой страницей вписано ополчение. Формирование народного ополчения шло по районам. Краснопресненский район формировал 8-ю дивизию. Вместе с рабочими Красной Пресни, с преподавателями Московской консерватории, с артистами Театра Революции из университета в ополчение ушло 1065 человек, в том числе 155 географов. Это были и студенты старших курсов (младшие курсы до этого ушли на трудфронт), и преподаватели, коммунисты и комсомольцы, люди беззаветной преданности нашей Родине. В короткое время овладев искусством боя, они во встречном бою, изматывая численно превосходящего противника, вооруженного до зубов, прошедшего школу побед в Европе, задержали его более чем на три месяца и способствовали тем самым разгрому гитлеровских полчищ под Москвой.

Многое уже написано об ополчении, но в должной мере еще не оценен тот геройзм, с которым сражались на подступах к Москве ополченцы. Многие из них пали смертью храбрых. Но

гораздо больше тех, кто, отстояв Москву, дошел до конца войны, до стен Берлина.

Лето 1941 года — это также и время, когда географы — военные специалисты приставали сутками у военкоматов, добиваясь отправки в Действующую армию.

1 августа 1941 г. — начало первого военного учебного года. Все было в этот год необычным: и занятия при неполных аудиториях, и срочные вызовы с лекций на спецзадания, на строительство бомбоубежищ на Пресне, на эвакуацию детей из Москвы, и ночные дежурства на крышах во время налетов вражеской авиации. Рядом со студентами — преподаватели. В нашем противопожарном звене на крыше университета дежурили И. С. Щукин, Б. П. Орлов, А. В. Гедымин, В. Г. Господинов и многие другие. По вечерам проводилась и военная подготовка в университете. Знакомство с оружием, учебная стрельба в тирах, первые навыки военной дисциплины.

Октябрь 1941 г. — эвакуация в Ашхабад. 2 октября началось генеральное наступление немцев на Москву. 18 октября 1941 г. в Ашхабад уехала первая группа преподавателей и студентов. Только 1 декабря 1941 г. начались занятия в Ашхабаде. В Москве занятия прекратились. Все, кто мог держать оружие, ушли на фронт. Остальные строили баррикады, надолбы, устанавливали «ежи». Ночью оставшиеся в городе географы оберегали свой город, свой университет.

В октябре 1941 г. в авиашколу ушли девушки. По инициативе Героя Советского Союза Мариной Расковой ЦК ВЛКСМ провел набор добровольцев. В результате было сформировано три авиационных полка. В одном из них служила и секретарь комсомольской организации географического факультета Шура Макунина, ныне профессор.

В ночь с 27 на 28 октября во дворе МГУ, по Моховой, 9, упала 200-килограммовая фугасная немецкая бомба. Зданиям университета был нанесен заметный ущерб. Гитлеровское радио сообщило, что стерт с земли Московский университет. В ответ наше правительство заявило, что Московский университет работает и всегда будет работать. Партия и правительство оказали университету незамедлительную помощь. Были восстановлены водопровод и канализация, вставлены стекла, студенты стали постепенно, своими силами восстанавливать здание Библиотеки им. Горького, каталоги, очищать помещения от осколов кирпича, железа, стекла. В эти трудные дни во всех делах принимали участие и оставшиеся в Москве географы.

Военная действительность разделила наш факультет на два коллектива, каждый из которых напряженно трудился. Мечта о воссоединении жила почти два года. А пока были Ашхабад и Москва.

Ашхабад. Трехэтажное здание Туркменского пединститута, которое было недостроено. Его еще предстояло достроить.

Учебная база МГУ находилась за городом, а общежитие — в городе. Не хватало учебников. Из 100 тыс. томов, направленных в Ашхабад, только 80 тыс. прибыло по назначению. Помогли коллеги из Среднеазиатского государственного университета. Жили тесно — не хватало жилья. Многие из студентов и преподавателей нуждались, так как в Ашхабад они прибыли без многих необходимых вещей. В Ашхабаде было 10 факультетов, среди них и географический. Деканом университета в Ашхабаде был назначен И. А. Витвер. Лекции читали, как вспоминает Н. Я. Ковалевская, профессора И. С. Щукин, И. А. Барков, И. А. Витвер, П. Н. Степанов, доценты П. И. Глушаков, С. Л. Луцкий, А. В. Гедымин, А. Ф. Миронченко, Ю. К. Ефремов, И. П. Магидович, Г. В. Господинов, Н. Я. Ковалевская. Пришел из системы гидрометслужбы в университет Б. П. Алисов.

Профессора выезжали в окрестные центры с лекциями о природных особенностях Туркмении и об Ашхабаде. Была создана и географическая экспедиция. Плодотворно в ней работал ныне профессор университета И. В. Никольский. Главные вопросы, которые изучала экспедиция: возможности размещения эвакуированных предприятий в городах Туркмении и условия развития транспортных путей в Средней Азии. Н. Н. Баранский организовал в Алма-Ате сектор географии Казахского филиала АН СССР и вместе с коллективом географов работал над монографией «География Казахстана». В работах географов Московского университета все было подчинено главному: тыл — обороне, тыл — фронту.

В августе 1942 г. университет был переведен поближе к Москве, в Свердловск. Переезд в Свердловск рассматривался как первый этап возвращения университета в Москву. Двадцать научных сотрудников университета летом 1942 г. были отозваны в Москву для выполнения специальных научно-исследовательских работ оборонного характера. В их числе был и И. А. Витвер. Иван Александрович читал лекции армейским и дивизионным политработникам, принимал участие в составлении Атласа Военно-Морского Флота, написал книгу «Экономико- и политико-географическая характеристика Германии», которая была опубликована в 1945 г. Кроме того, он выполнял еще целый ряд ответственных поручений Главного политического управления Советской Армии.

В Свердловске начался второй военный учебный год. В соответствии с постановлением СНК РСФСР университет решил вернуться к пятилетнему учебному плану. Однако по-прежнему в планах подготовки специалистов существенно усиливались дисциплины, образующие фундамент их практической направленности. Много времени отводилось физической и военной подготовке студентов, которые периодически группами призывались в действующую армию.

Во время пребывания университета в Свердловске было много трудностей. Университет был размещен на базе Уральского индустриального института. Было тесно. Не хватало аудиторий. Студенты работали на предприятиях и заводах. Работали и учились. Было голодно. Однако росла научная база университета. В Свердловске в университете было создано 45 новых кафедр, в том числе и кафедра географии северных стран. Это было удивительно! И трудно себе представить сейчас, как это могло произойти в то время, когда страна переживала героическую Сталинградскую битву. Только партия, верившая в наш народ, в нашу победу, могла одновременно закладывать фундамент науки будущего.

Москва. После эвакуации университета из Москвы в тревожные дни октября 1941 г. в столице оставалась довольно большая группа преподавателей и студентов. Они приходили в университет каждый день и получали задания по охране зданий университета, дежурили на крышах ночью, помогали разбирать завалы и мусор после бомбёжек, получали задания по работе на улицах и предприятиях Краснопресненского района Москвы. Было холодно. В городе не хватало топлива и продовольствия. Много было больных. Студенты и сотрудники навещали друг друга, помогали пожилым людям, выставляли очереди, чтобы получить продовольствие по карточкам.

Занятия в университете возобновились 1 февраля 1942 г. Обязанности декана исполняла М. В. Карандеева. К занятиям приступили 100 студентов географического факультета. Учебные группы были маленькие, но занятия велись по полной программе. Так случилось, что в это тревожное время я после госпиталя, после тяжелой болезни оказался в Москве в долгосрочном отпуске и приступил к занятиям.

Отведенные нам полтора этажа в 4-м корпусе на Моховой, 11, в старом здании университета, легко вмешали нас. Мы слушали лекции, велиочные дежурства по охране зданий, собирали посылки для солдат, писали письма фронтовикам. И как обязательная часть нашего быта — спецзадания, трудфронт и работа в госпиталях. Изредка на факультет заглядывали фронтовики, оказавшиеся проездом в столице. В апреле 1942 г. я снова вернулся в армию.

15 апреля 1943 г. на основании постановления СНК СССР началась реэвакуация университета. В мае 1943 г. из Свердловска выехали два эшелона, возвращая Москве личный состав и оборудование университета. Третий военный год коллектива географического факультета начал, собрав все свои части воедино. Деканом географического факультета был назначен С. Д. Муравейский. Изучая стенды на 18-м этаже, можно увидеть, как напряженно жил факультет все эти трудные военные годы. Главная цель — готовить высококвалифицированные научные кадры; вести научные исследования, полезные армии,

народу, приближавшие нашу победу, вера в которую крепла из года в год. В соответствии с велением времени разрабатывались новые учебные курсы, выполнялись специальные исследования.

Так, К. К. Марков интенсивно штудирует исследования военных географов Д. Милютина, П. Языкова, изучает работы К. Клаузевица, бывшие в то время настольной книгой германских милитаристов, основой их концепции «молниеносной войны». К. К. Марков изучал труды советских военных историков и военачальников. Все это было положено им в основу специально разработанного курса «Военная география», который состоял из трех частей: 1) история военной географии, 2) географические факторы и условия ведения войн, 3) оценка театров военных действий Великой Отечественной войны.

После объединения факультета в 1943 г. на географическом факультете МГУ лекции читали профессора: Б. П. Алисов, Б. А. Аполлов, Н. Н. Барабанский, А. С. Барков, Е. В. Близняк, М. С. Боднарский, И. А. Витвер, И. П. Герасимов, П. В. Денизин, Б. Ф. Добринин, Р. М. Кабо, К. К. Марков, С. Д. Муравейский, К. А. Салищев, В. Н. Степанов, И. С. Щукин. Факультет расширялся. Открывались новые кафедры. В 1944 г. из единой кафедры физической географии СССР выделились кафедры геоморфологии, гидрологии и климатологии. А кафедра экономической географии разделилась на кафедру экономической географии СССР и кафедру экономической географии зарубежных стран.

В научной работе географов Московского университета была одна замечательная черта — тесное объединение с работами Академии наук СССР. И сейчас, оценивая события исторического прошлого, не просто выделить то, что сделано в годы войны учеными университета. Все материалы сосредоточивались главным образом в руководимой А. Е. Ферсманом Комиссией по геолого-геоморфологическому обслуживанию Красной Армии при АН СССР. И. П. Герасимов руководил составлением специальных карт проходимости на районы военных действий, а К. К. Марков — составлением военно-географических описаний театров военных действий. Совместно с Е. М. Лавренко, С. В. Зонном, А. С. Кесь, Г. Д. Рихтером, Н. Н. Розовым, Ю. А. Ливеровским ученые университета М. В. Карандеева, А. С. Корина, А. И. Спиридовон занимались следующими вопросами: 1) составляли оперативные прогнозы состояния почвогрунтов, определяя проходимость территории; 2) описывали ландшафты театров военных действий для обеспечения маскировки,укрытия продовольствия и снарядов; 3) проводили конкретные военно-географические описания различных территорий. И. А. Витвер, П. И. Глушаков, С. Л. Луцкий составляли программы военно-географических описаний стран — возможных театров военных действий. Н. Н. Колосовский в комиссии

АН СССР создавал научные основы мобилизации ресурсов Урала, обосновывал работу железнодорожного транспорта в военное время. А. Г. Воронов разрабатывал новые источники питания (исследования, важные для партизан), а также возможность замены ряда синтетических лекарств настоями из трав; отыскивал новые перевязочные материалы (сфагновые мхи — заменители ваты). Гидрометеорологическим обеспечением фронтов занимались С. П. Хромов, А. Д. Добровольский, А. И. Дуванин, Б. А. Аполлов, Е. В. Близняк, В. А. Белинский.

В комиссии АН СССР работали и студенты, и молодые учёные — выпускники Московского университета: А. Г. Буренстам, Л. Б. Аристархова, В. К. Жучкова. Выпускники-географы уходили в армию, не только на фронт, но и во вновь созданные учреждения, обеспечивающие продвижение нашей армии вперед, к долгожданной цели.

Учёные университета читали лекции не только для студентов, они выезжали в Действующую армию, на заводы и предприятия. Их аудиторией были солдаты, политработники, рабочие и крестьяне. Таков вклад географов Московского университета в победу нашего народа в его исторической битве против оголтелого врага человечества — фашизма.

Минуло сорок мирных лет. Сорок лет мирного труда, восстановления хозяйства нашей страны и строительства общества развитого социализма. Как и в годы войны, географы решают те задачи, которые выдвигает перед ними жизнь, наш советский народ, наша родная Коммунистическая партия. Но нет, пожалуй, сейчас более трудной задачи, чем отстоять мир на Земле. К этому призыву присоединяют свой голос и географы Московского университета.

По традиции в день 9 мая 1985 г. мы снова соберемся на 18-м этаже, чтобы почтить память павших за освобождение народа, чтобы произнести слова клятвы верности тебе, Родина.

О. Р. Назаревский

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ В ГОДЫ ВОЙНЫ И НЕКОТОРЫЕ РАБОТЫ В ИНТЕРЕСАХ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВА ТЫЛОВЫХ РАЙОНОВ

Великая Отечественная война прервала большую часть научных исследований в области экономической географии, проводившихся в нашей стране сотрудниками академических учреждений, высших учебных заведений и проектных организаций в предвоенный период и направленных тогда на решение задач, выдвинутых ходом мирного строительства.

Так, были свернуты работы по созданию «Большой географии СССР», начатые по инициативе Н. Н. Барапского, работы по естественноисторическому и экономическому районированию страны, по географии населения и городов, по составлению капитальных учебников для высшей и средней школы. Не были закончены: учебник под редакцией Р. М. Кабо и при участии М. Ф. Грина, А. Г. Кауфмана и Ю. Г. Саушкина в Москве; три учебника в Ленинграде: по отраслям народного хозяйства СССР — А. Д. Брейтермана и Г. С. Невельштейна, по районам СССР — под редакцией В. М. Вольпе, М. Б. Вольфа, Г. С. Невельштейна, по экономической географии зарубежных стран — под редакцией В. С. Клупта, А. Г. Милейковского, В. М. Штейна. Учебник по районам СССР под редакцией В. М. Вольпе и других был уже отпечатан, но тираж не увидел света: он был уничтожен в блокированном и разрушенном обстрелом и бомбардировками Ленинграде. Не регулярно выходили периодические издания по географии, прекратилось издание экономических карт.

Очень многие экономикогеографы, особенно молодые, ушли на службу в Советскую Армию.

Например, известный советский экономикогеограф Л. Я. Зиман с начала Великой Отечественной войны вступил добровольцем в ряды Советской Армии и был направлен на службу в Военно-Морской Флот. В 1942—1943 гг. он по заданию командования организовал Южное картографическое производство, обеспечивавшее необходимыми картографическими материалами боевые операции Черноморского флота и Каспийской военной флотилии. Эти работы были высоко оценены правительством, наградившим Л. Я. Зимана орденами Красной Звезды и Отечественной войны II степени, а также медалями.

Участниками Великой Отечественной войны были такие известные советские экономикогеографы, как П. М. Алампиев, В. А. Анучин, А. И. Дворядкин, Ю. Д. Дмитревский, К. В. Долгополов, В. Т. Зайчиков, Н. Н. Казанский, А. М. Колотиевский, Д. В. Кравченко, Г. Д. Кулагин, Г. М. Лаппо, И. М. Маергойз, А. Г. Милейковский, В. В. Покшишевский, К. П. Пяртили, Б. Н. Семевский, К. И. Спидченко, П. И. Титоренко, Ю. Г. Саушкин, И. М. Фатеев, Я. Г. Фейгин, З. Г. Фрейкин, А. Т. Хрушев и др. Многие географы погибли на фронтах войны или в блокированном Ленинграде. В блокаду в Ленинграде умер 8 февраля 1942 г. В. П. Семенов-Тян-Шанский, до последних дней принимавший большое участие в работе Географического бюро помогающим фронту; в блокаду погиб и Е. Е. Святловский. В боях на разных фронтах погибли талантливые молодые учёные Н. Н. Барапский (сын), И. В. Ларин, П. В. Симонов, Г. А. Джумагулов и др.; вернувшись совсем больным с фронта, во время войны умер один из многообещающих экономикогеографов — А. Г. Кауфман.

Отечественная война вызвала огромные изменения в размещении производства в СССР. В связи с развертыванием производства на нужды войны в результате плановой эвакуации в тыловые восточные районы большого числа предприятий и крупных контингентов населения в Поволжье, на Урале и особенно в Сибири, Казахстане и республиках Средней Азии быстро создавались новые промышленные центры. Эти изменения в структуре и географии хозяйства нашей страны были проанализированы в книге Н. А. Вознесенского «Военная экономика СССР в период Отечественной войны» (1947).

Для того чтобы обеспечить нормальное функционирование науки в условиях войны, сохранить кадры наших ученых, Советское правительство эвакуировало многие научные учреждения и высшие учебные заведения из западных и центральных прифронтовых районов европейской части страны в глубокий тыл, из Москвы, Ленинграда, Украины и т. д.— в Поволжье (Казань, Куйбышев), на Урал (Свердловск, Уфа), в Казахстан (Алма-Ата, Боровое) и в республики Средней Азии (Ташкент, Ашхабад), где многие работы были развернуты на базе местных филиалов Академии наук СССР, республиканских академий и высших учебных заведений. И здесь не прекращалась научная обработка ранее накопленных материалов, особенно по составлению и уточнению тематических карт, по подготовке к печати научных отчетов по начатым до войны исследованиям, по подготовке кадров.

Современная война поставила перед советской экономической географией и ряд задач, вытекающих из происходившей в стране быстрой мобилизации ресурсов тыловых районов, которые сводились к следующему:

— комплексный учет и анализ природных и экономических ресурсов и условий с точки зрения развития хозяйства на местах, причем хозяйства, базирующегося в основном на местное сырье, на удовлетворение производственных потребностей при минимальной загрузке транспорта дальними перевозками;

— выявление и мобилизация новых ресурсов для налаживания производства, особенно земельных угодий для сельского хозяйства, чтобы как-то компенсировать потери посевых площадей на территориях, временно захваченных врагом;

— изыскание площадок и трасс для промышленного и транспортного строительства в тыловых районах;

— научная разработка на указанной базе перспектив экономического развития тыловых территорий с учетом требований как военного времени, так и дальнейшего послевоенного хода развития экономики на местах.

Близкой по своей принципиальной сущности задачей, выдвинутой перед советской географией войной, являлось географическое освещение проблемы восстановления хозяйства в бывших фронтовых и прифронтовых районах. Эта задача встала

на очередь в более позднее время, тогда как первая обрисовалась уже в первые месяцы войны.

Большая часть сотрудников Института географии АН СССР была эвакуирована в Алма-Ату, и основным объектом его работ по проблеме мобилизации ресурсов тыловых районов для нужд обороны стал Казахстан с его громадной территорией, расположенный в глубоком тылу и обладающий исключительными, но еще недостаточно изученными и используемыми природными ресурсами.

Академик А. А. Григорьев указал на два направления работ Института географии по мобилизации ресурсов Казахстана¹.

В Алма-Ате сотрудники Института географии в контакте с эвакуированными сюда же сотрудниками Почвенного и Ботанического институтов АН СССР и местными специалистами занялись в первую очередь разносторонними исследованиями ресурсов для развития сельского хозяйства на территории Казахстана. Институтом географии была поставлена задача — в трехмесячный срок дать достаточно исчерпывающий ответ: где, как и в каком масштабе может быть создана в кратчайший срок в неуязвимых районах страны новая житница, чтобы как-то восполнить потери урожаев на территориях, захваченных врагом. Для выполнения этой задачи Институтом географии была создана специальная экспедиция во главе с директором института академиком А. А. Григорьевым по изучению земельных фондов Казахстана. Уже в конце августа 1941 г. экспедиция приступила к работе, установив тесную связь с институтами Казахстанского филиала АН СССР, с Госпланом и Статистическим управлением Казахской ССР и рядом наркоматов республики, особенно сельского и водного хозяйства. В работе экспедиции приняло участие большинство сотрудников Института географии, базировавшегося в Алма-Ате.

В результате исследований были выработаны рекомендации по целесообразному использованию земельных фондов Казахстана². В дальнейшем подобные исследования были распространены на Северную Киргизию, Фергану, Алтайский край, районы Омской, Курганской и Челябинской областей.

На основании анализа и обобщения имеющихся материалов сотрудниками экспедиции были составлены серия карт и специальных записок, которые уже через три месяца после апробации в учреждениях Алма-Аты были представлены в плановые органы. Там они получили одобрение, и Институту географии было предложено усилить и углубить эти работы, детализировав некоторые вновь поднятые вопросы (например, о развитии в Казахстане сахарной промышленности).

¹ См. статью А. А. Григорьева в настоящем сборнике.

² Подробнее см. статью А. А. Авраамовой, А. С. Быстроцорова, Л. Н. Соловьева, Д. А. Чумичева в этом сборнике.

Поскольку весь собранный экспедицией материал был оформлен картографически, это обеспечило его максимальную локализацию и наглядность, а также возможность сопоставления различных районов. Картографическое оформление сделало научные выводы более конкретными, доходчивыми, что облегчило их практическое использование.

Большинство этих карт было составлено для Казахстана впервые и по оригинальной методике. Особенно большой интерес и до настоящего времени представляет проведенный в это время под руководством И. П. Герасимова первый опыт составления комплексных ландшафтно-географических карт для крупных территорий СССР на примере Казахстана.

Наряду с этими работами, охватывающими весь Казахстан, Институт географии провел более детальные исследования на местах по вопросам мобилизации сельскохозяйственных ресурсов в трех различных по географическим особенностям регионах республики: либо наиболее нуждающихся в этом, либо наиболее перспективных.

Работы Института географии по мобилизации промышленных ресурсов Казахстана охватили территории Южного, Центрального, Восточного и Северного Казахстана, а также прилегающих районов Западной Сибири. Среди исполнителей этих исследований были Д. И. Богорад, М. С. Буяновский, В. И. Лавров, Е. П. Маслов, М. И. Помус, С. Н. Рязанцев, Т. А. Соловцова и др. Специально и более детально изучались территории, тяготеющие к Турксибу, существующие здесь и перспективные промышленные центры, базирующиеся на ресурсах окружающих территорий, и транспортные связи с целью выявления возможностей размещения в них новых и эвакуированных предприятий; составлялись научные докладные записки о развитии конкретных новых промышленных центров. Материалы и результаты подобных исследований передавались в плановые организации и были использованы ими при составлении планов экономического развития восточных районов страны, в первую очередь Казахстана.

Изучение природных и экономических ресурсов Казахстана и прилегающих к нему территорий в целях мобилизации их на нужды обороны и развития производства на местном сырье позволило наметить пути ближайшего промышленного развития этих значительных, но еще слабоиспользуемых ресурсов (ископаемых богатств, дикорастущих плодов и ягод, зарослей тростника, чая, саксаула и т. д.).

В связи с работами по мобилизации промышленных ресурсов Казахстана была составлена карта распределения промышленности республики и размещения ее ископаемых ресурсов различных категорий (в масштабе 1:5 000 000), а также краткий общий географический обзор Казахской ССР.

В конце войны (1944—1945 гг.) Институтом географии АН СССР на территории Коми-Пермяцкого национального округа были осуществлены работы экономико-географического страноведческого типа ресурсно-проблемного направления. Была организована Коми-Пермяцкая экспедиция, в которой участвовали сотрудники как Института географии, так и других учреждений. Изданная в 1948 г. на базе этих исследований монография «Коми-Пермяцкий национальный округ» получила почетный отзыв Географического общества СССР.

В этот же период В. И. Лавров по заданию президиума АН СССР возглавил экспедицию в Молдавию, которая разрабатывала меры по восстановлению разрушенного оккупантами хозяйства этой республики. Результаты исследований были опубликованы в книге «Молдавская ССР» (1947). В последующие годы Институтом географии были проведены исследования по вопросам путей восстановления хозяйства и в других бывших фронтовых и прифронтовых районах, причем основное внимание было сосредоточено на двух особенно актуальных районах — Донбассе и областях Промышленного Центра.

В процессе всех перечисленных исследований уточнялись методы работы, прорабатывались теоретические и практические вопросы (например, выявлялись зоны экономического тяготения городских центров), закладывались основы промышленно-географического районирования перспективных территорий. Научные итоги этих исследований впоследствии были обобщены и освещены в печати.

В годы Великой Отечественной войны не прекращалась и обработка ранее накопленных материалов, составление и уточнение карт и другие работы. Выходили научные географические журналы, в том числе «Известия Всесоюзного географического общества», «Известия Академии наук СССР. Серия геофизическая и географическая», в которых выступали экономикогеографы, а за рубежом издавались патриотические книги о нашей Родине, талантливо написанные географом Н. Н. Михайловым.

Резко активизировалась деятельность экономикогеографов в республиках Средней Азии, усиленных квалифицированными кадрами из центральных научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений. Например, эвакуированные в Ашхабад экономикогеографы Московского университета исследовали Приkopетдагские районы Туркменской ССР. Большую работу вели эвакуированные из Москвы географы и в Академии наук Узбекской ССР (до 1943 г. — Узбекский филиал Академии наук СССР). В военные годы в работу Института экономики этого филиала включились Г. Н. Черданцев и В. М. Четыркин, разрабатывавшие методику и научные основы природного и сельскохозяйственного районирования Узбекской ССР. По итогам этих исследований после войны была опубликована статья

Г. Н. Черданцева «К вопросу размещения и районирования сельскохозяйственных культур в Узбекистане». Г. Н. Черданцев руководил также работами по проблемам развития электрификации Узбекской ССР. Когда в 1943 г. была организована Академия наук Узбекской ССР, он был избран ее членом-корреспондентом. В. М. Четыркин в течение семи лет (1941—1948) работал в Ташкентском университете в должности декана географического факультета, профессора и заведующего кафедрой экономической географии.

Украинский экономикогеограф К. Г. Воблый во время войны в составе Академии наук Украинской ССР эвакуировался в Уфу. Он редактировал и был одним из авторов коллективной работы «Народное хозяйство Радянської України», отредактировал сборник «Народное хозяйство Башкирской АССР и мобилизация ее ресурсов» и опубликовал книгу «Организация труда научного работника». С конца 1943 г. К. Г. Воблый работал в Москве и писал статьи и доклады для Совинформбюро, радио, ВОКСа и др., а 22 февраля 1944 г. на сессии Академии наук СССР выступил с докладом «Перспективы размещения промышленности УССР после войны». Вернувшись в Киев, он написал для издания в США брошюры «Советская социалистическая Украина» и «Экономико-географическая характеристика Закарпатской Украины». Он был членом Госплана УССР и членом украинской делегации на Второй Международной сессии «Администрация помощи восстановлению» при ООН в Лондоне (1945 г.).

Известный воронежский экономикогеограф К. Н. Миротворцев осенью 1941 г. был эвакуирован в Иркутск и два с половиной года проработал в Иркутском университете.

Сектор географии Казахского филиала Академии наук СССР, возникший еще в 1939 г., в конце 1941 г. возглавил Н. Н. Баранский.

В июле 1941 г. Н. Н. Баранский был эвакуирован из Москвы сначала в Казань, а затем в Алма-Ату. Здесь он возглавил не только сектор географии, сменив на этом посту ушедшего на фронт питомца МГУ П. В. Симонова, но и кафедру географии Алма-Атинского педагогического института им. Абая, выступая с лекциями на предприятиях и особенно в воинских частях, отправляющихся на фронт. Во время войны Н. Н. Баранский прочитал сотни лекций, докладов, и все они производили исключительно сильное впечатление на слушателей своей страстью, убежденностью, доходчивостью.

В Казани и Алма-Ате Н. Н. Баранский продолжал работать над проблемами методологии и методики экономической географии и, несмотря на трудности военного времени, написал капитальную работу «Методология и методика экономической географии». В 1944 г. вышло в свет резюме этой книги — «Основные положения методологии и методики экономической гео-

графии» (в самом кратком изложении для начинающих учителей).

Целиком такую книгу, смелую теоретически, издательство не решалось в то время напечатать. Пришлось совершенно исключить три большие методологические главы и сильно сократить ряд других. В урезанном виде работа вышла в свет в 1946 г. и сразу же разошлась, стала настольной книгой географов всей страны, особенно учителей географии и преподавателей высшей школы.

Кроме того, Н. Н. Баранский написал работу по экономической географии Казахстана, в которой впервые подразделил территорию республики на пять принятых и теперь частей и дал характеристику каждой из них. Он опубликовал статью «Повторение на уроках географии». Она переведена также на казахский язык. Был переиздан написанный им учебник «Физическая география СССР. Учебник для 7-го класса неполной средней и средней школы».

Вернувшись в конце войны в Москву, Н. Н. Баранский принимает деятельное участие в организации Государственного издательства географической литературы — Географгиз, которое ныне преобразовано в географические редакции издательства «Мысль», в создании географической редакции издательства «Иностранная литература» (ныне редакция издательства «Прогресс»), в возобновлении (после перерыва, связанного с войной) выхода журнала «География в школе», в организации Московского филиала Географического общества СССР, где его избирают заместителем председателя общества, в основании сборников «Вопросы географии», где с самого начала он был председателем редколлегии.

В секторе географии Казахского филиала Академии наук СССР под руководством Н. Н. Баранского начали разрабатываться такие важные народнохозяйственные и оборонные проблемы, как экономическая целесообразность развития малотрудоемкого отгонного животноводства в горах и пустынях с целью получения животноводческой продукции с минимумом затрат труда и средств (О. Р. Назаревский и др.) или составление по заданию местных руководящих организаций географического описания Казахстана и отдельных его районов (П. Г. Кочергин, О. Р. Назаревский, А. В. Осоргин, Ю. Г. Платонов, А. А. Эмме и др.). Экономикогеографы сектора в сотрудничестве со своими коллегами из Института географии АН СССР и географического факультета МГУ продолжали работу в специальных, организованных еще в 1939 г. транспортно-экономических экспедициях в разные районы Казахской ССР под руководством И. В. Никольского, составляя крупномасштабные порайонные транспортно-экономические карты и объяснительные записки к ним. А. В. Осоргин и А. А. Эмме, совместно с А. И. Дворядкиным и В. И. Лавровым участвуют в разработке

одного из разделов общеакадемической проблемы «Мобилизация тыла для нужд фронта», проводили работу по транспортно-экономическому районированию Казахстана и по изучению перспектив развития Алма-Атинской пригородной зоны.

И. В. Комар

УЧАСТИЕ В ПЛАНИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ УРАЛА В ПРЕДВОЕННЫЙ ПЕРИОД

Великое перемещение производительных сил СССР на восток, проведенное в кратчайшие сроки, высокоэффективно и планомерно, явилось огромным вкладом в обеспечение потребностей фронта в Отечественной войне. Оно показало неисчерпаемые возможности первого в мире социалистического государства.

В течение каких-то трех месяцев 1941 г., в тяжелейших условиях было эвакуировано в восточные районы СССР более 1360 крупных, главным образом оборонных, предприятий. Уже в марте 1942 г. выпуск военной продукции только в восточных районах страны поднялся до уровня ее производства, имевшего место в начале Великой Отечественной войны во всем СССР [30]. Даже наши недруги вынуждены были отнести подобное перебазирование промышленности и быстрый ввод в действие ее предприятий к величайшим техническим достижениям периода второй мировой войны.

Одним из важнейших условий для достижения такого результата, несомненно, послужило заблаговременное создание в восточных районах мощной индустриальной базы и соответствующей инфраструктуры, высокого производственного и интеллектуального потенциала.

В исключительно трудные месяцы и годы Великой Отечественной войны со всей силой вновь подтвердились глубина и мудрость ленинских идей о неотложной необходимости преобразования отсталой России в индустриальную страну с одновременным достижением рационального размещения ее промышленности, включая ускоренное комплексное развитие восточных районов, с наибольшей обеспеченностью последних всеми главнейшими видами сырья и соответствующими перерабатывающими производствами [1]. Идеи В. И. Ленина нашли свое отражение в плане ГОЭЛРО, рассчитанном на 10—15 лет и утвержденном в 1921 г., а также в последующих пятилетних планах.

Одна из важных особенностей осуществленного в 1941 г. перемещения промышленности на восток — ключевая роль Урала среди восточных районов. На него пришлось более одной трети всех перебазированных в 1941 г. в восточные районы

предприятий. В период военной экономики Урал стал давать до 40% всей продукции военной промышленности страны [30].

Быть может, лучше всяких цифр о значении Урала в годы войны для страны, для фронта говорила о нем молва народная, отразившаяся в проникновенном произведении А. Твардовского:

Когда на запад эшелоны,
На край пылающей земли
Ту мощь брони незачехленной
Стволов и гусениц везли,—
Тогда, бывало, поголовно
Весь фронт огромный повторял
Со вздохом нежности сыновней
Два слова:
Батюшка Урал...

(Соч., т. 2. Поэмы. М., 1954)

Среди географических факторов здесь выступали, конечно, прежде всего всемирно известное богатство Уральского района важнейшими видами природного сырья, к этому времени в значительной степени освоенными, особенно в советские годы, либо в той или иной степени уже разведенными и подготовленными для добычи. Роль их резко возрастала благодаря уже налаженной кооперации с Кузбассом, а затем и с Карагандой — могучей топливной базой.

При взгляде на карту бросалась в глаза благоприятность географической конфигурации района, как бы вытянутого вдоль и параллельно фронту. Основная его часть (соответствующая по широте линии Ленинград — Киев) буквально усеяна залежами металлов, нерудных ископаемых, другого сырья и выросшими на их основе промышленными центрами, узлами и целями созвездиями индустриальных городов. В то же время расстояние в две и более тысяч километров от западных границ (в наиболее трудные времена оно сокращалось до 1500 км, а местами и менее) оставалось в те годы достаточно надежной гарантией от налетов, что и подтверждалось в годы войны.

Однако все эти, как и другие, преимущества развития Урала предстояло еще во многом реализовать за отведенные историей кратчайшие сроки, и прежде всего за 10—12 довоенных лет.

С первых лет Советской власти к разработкам планомерного, наиболее рационального и эффективного развития и размещения производительных сил страны стали привлекаться специалисты самого различного профиля. Среди прошедших школу работы в новых планово-хозяйственных организациях были и те специалисты, которые оказались в них еще до «официального зачисления» себя в географы и своими научными трудами доказавшими свое право быть ими. Более того, этот слой ученых

явился одной из важных составляющих процесса становления и развития советской географии, опирающейся на марксистско-ленинское учение. Данное явление требует особого изучения, и рассмотрение его здесь привело бы к неоправданному отклонению от задач данного очерка¹.

Упоминание здесь этой стороны процесса формирования кадров экономикогеографов вызвано лишь тем обстоятельством, что автор этих строк принадлежит к числу подобных географов. Автор в конце 20-х годов поступил в Институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова (до революции это Московский коммерческий институт, который окончил в свое время Н. Н. Баранский). В год моего окончания (1931) он был преобразован в Плановый институт. Направление я получил на Урал, что совпадало с моими желаниями, и мне довелось проработать шесть лет в Уралплане (Свердлоплане), где я прошел, можно сказать, насыщенный курс «Прикладной экономической географии».

Уралплан, как и другие плановые комиссии крупных административно-хозяйственных регионов, имел целью всемерно содействовать быстрому развитию производительных сил на данной территории, их рациональному размещению главным образом путем координации всех элементов планируемого хозяйства, поддержания и укрепления его динамической сбалансированности в рамках всего народного хозяйства. В этих целях подготавливались ежегодные контрольные цифры развития региона (годовые, пятилетние), представляемые в Госплан, разрабатывались крупные региональные проблемы, выполнялись разного рода повседневные задания.

Подчинявшийся в своей деятельности партийно-советскому руководству региона, Уралплан пользовался значительным влиянием особенно в те времена, когда в общей системе территориально-отраслевого планирования большую роль еще играл территориальный принцип². Влияние Уралплана возрастало

¹ Важнейшим событием того времени, в том числе для специалистов, занятых в планово-хозяйственных органах и фактически принявших в своей работе идеи и методы экономической географии, явился выход в свет труда Н. Н. Баранского «Экономическая география Советского Союза. Обзор по областям Госплана» (1926 г.), в котором применена, как отмечает автор, госплановская методология. Немалое значение имели и работы А. А. Григорьева 1918—1920 гг., выступившего с прогрессивной программой перестройки научных основ экономической географии и развития ее районного аспекта с соблюдением общегосударственного подхода.

² Территориальные рамки Уральского района как объекта планирования на местах не раз менялись. В качестве административно-хозяйственного образования Уральский регион включал (с 1923 по 1934 г.) территории бывших Пермской губернии, север Оренбургской, части Уфимской, Вятской и огромный малозаселенный Тобольский Север. Но при всех изменениях конфигурации Уральского района основное индустриальное ядро его оказалось весьма устойчивым.

благодаря авторитету первого секретаря Уралобкома ВКП(б) И. Д. Кабакова.

Одним из партнеров был и Уралсовнархоз, уделявший главное внимание повседневному хозяйственному управлению промышленными трестами и предприятиями.

Уралплан был тесно связан со всеми хозяйственными, проектными и исследовательскими организациями, вузами района и созданным в 1932 г. в Свердловске Уральским филиалом Академии наук СССР, который возглавил академик А. Е. Ферсман. Уральская плановая комиссия издавала журнал «Хозяйство Урала», публиковала фундаментальные сводные работы (выделялся труд «Минеральные ресурсы Урала», 1934), имела обширную библиотеку.

Прибывших из Москвы двух специалистов, окончивших Плановый институт, включили в сектор энергетики, руководителем которого мне пришлось вскоре стать. Обо всех перипетиях работы нет возможности здесь рассказать. Следует, пожалуй, кратко осветить лишь отдельные стороны деятельности сектора, получившие некоторый положительный резонанс и в то же время потребовавшие приобретения и углубленного использования данных фундаментальной и прикладной экономической географии (курс ее был неплохо поставлен и в вузе).

Одной из центральных задач Уралплана в тот период было, несомненно, максимальное содействие мощному подъему электроэнергетики, которая отставала от развития общехозяйственного комплекса, а то и тормозила его рост.

Основные планы ГОЭРЛО — сооружение сети современных районных электростанций, объединенных системой линий электропередачи и использующих местные виды топлива, — были к исходу первого десятилетия претворены в жизнь. Но планы эти практически малокоснулись района Урала.

Ориентиром стало решение XVI съезда партии (1930 г.) о быстрейшем создании на востоке страны новой мощной угольно-металлургической базы в виде Урало-Кузнецкого комбината. Тогда же было принято решение «О работе Уралмета» [18].

Предстояло существенно реорганизовать электроэнергетику района. Разработки велись сразу по нескольким направлениям:

А. Тщательный анализ заявляемых и проверенных потребностей в энергии каждого строящегося и расширяющегося предприятия на Урале с учетом их территориального расположения. Неоценимо было содействие других секторов Уралплана в этой работе. Помимо получения материалов ведомств нужны были и многочисленные выезды на места. Не обошлось и без курьезов, отражавших тогдашнюю обстановку. При посещении в самом начале 30-х годов бескрайних площадок будущего гиганта Уралвагонозавода, для обозрения его энергоплощадок пришлось вместе с начальником строительства буквально уго-

пать в сугробах в плетеном возке на лошадке, а в 1936 г. с главного конвейера завода уже сошел первый вагон...¹

Б. Необходимо было также точное определение границ расширяемых электростанций, местоположений новых, выявление реальных сроков вступления в строй агрегатов и их обеспеченности топливом конкретного вида. Не менее важным были учет и оценка сроков вступления в строй не только районных электростанций, которые были тогда еще наперечет, но и ведомственных, заводских и некоторых городских (выделялись тогда станции Кушвинского, Надеждинского, Лысьвенского, Златоустовского и др.). Пришлось посетить, и не раз, Средуралгрес, ЧГРЭС и ряд других.

В. Параллельно, в порядке подготовки электробаланса, проводилось сопоставление реального размещения электростанций и потребителей с целью подвода к ним электросетей высокого напряжения. Известно, что предприятия дореволюционного Урала, разбросанные на обширной территории, не имели сколько-нибудь развитых электросистем. План ГОЭРЛО и в этом отношении положил принципиально новое начало созданию общеуральской электросети. Однако многое еще предстояло создать, а пока многие крупные новостройки обзаводились своими изолированными энергосентрами (например, Магнитогорск). Даже начавший строиться в 1928 г. Уральский завод тяжелого машиностроения «Уралмаш» обзавелся «собственной» ТЭЦ.

Ключевая задача дня состояла в создании единой электроэнергетической системы Урала, которая сомкнула бы в одно целое уже существующие отрезки электросети. Стержнем такой единой грандиозной дуги со многими ответвлениями от нее должна была стать линия высокого напряжения, простирающаяся от таежных северо-западных предгорий Урала, перекидывающаяся затем на залесенные восточные склоны хребта и пересекающая на Южном Урале мягкотолистистую поверхность Зауральского пенеплена. Дуга эта имела бы протяженность свыше 1 тыс. км, а боковые ветви протягивались бы на 200—300 и более километров.

При всем этом охватывалась лишь основная промышленная полоса региона, имевшего в то время площадь около 2 млн. кв. км (с Тобольским Севером).

Высокую эффективность такому плану придавала возможность резкого повышения надежности электроснабжения, рациональной загрузки электростанций, ликвидации временных недостатков энергии в отдельных промузлах, создания резервных мощностей. Урал, как известно, буквально усеян богатыми

¹ В военные годы на одном только Уралвагонозаводе разместилось несколько эвакуированных предприятий (9).

месторождениями сырья, а топливных баз для электростанций сравнительно мало, и запасы сырья невелики. В результате создание здесь единой электроэнергетической системы приобретало стратегическое значение. Пространственное воображение, столь свойственное географам, выступало здесь как непреложное условие. Электроэнергетика Урала, строго говоря, не являлась непосредственной сферой специализации его хозяйства, так как район практически не имел ресурсов для систематической передачи крупных потоков электроэнергии другим районам. Ее, по-видимому, правильнее относить, пользуясь современной терминологией, к одному из важнейших компонентов производственной инфраструктуры, тесно взаимодействующей с основными производствами и комплексами промышленности союзного значения. И не только с промышленностью, но и с железнодорожным транспортом региона. В. И. Ленин еще в 1920 г. в письме к Г. М. Кржижановскому интересовался: «Красин говорит, что электрификация железных дорог для нас невозможна. Так ли это?» И далее: «...может быть, будет возможна через 5—10 лет? может быть на Урале возможна?» [2]. И эта ленинская мысль подтвердилась! Вначале была электрифицирована очень грузонапряженная горнозаводская линия с тяжелым профилем пути, а затем перевод на электротягу интенсивно продолжался даже в тяжелейшие годы Великой Отечественной войны. По доле электрифицированных железных дорог Уральский район был на первом месте. Все дороги прокладывались в сопряжении с ЛЭП, тем самым повышалась комплексность хозяйства.

И все же электроэнергетика в конце второй — начале третьей пятилетки развивалась недостаточно высокими темпами. Особенно продолжали отставать сооружения ГРЭС и их объединение в энергетическую систему. Нехватка энергии в ряде случаев приводила к росту ведомственного подхода («своя станция»), задержкам включения заводских станций в общую сеть. Приходилось даже проявлять инициативу по установлению и регулированию лимитов отпуска энергии от заводских станций. Кушвинскую станцию перевели в систему районных станций.

Полученные аналитические выводы и острота обстановки дали основание руководству Уралплана (председателем его был в то время Г. И. Крумин, опытный партийно-советский работник, знающий хозяйство) подробно информировать руководство Уральской области о детальном положении дел. Было решено войти в правительство с проектом решения об усиении подъема электроэнергетики Урала. На энергосектор пала нелегкая задача подготовки необходимых материалов, а затем и участия вместе с председателем Уралплана в продвижении проекта в высшие инстанции.

На заседании Совета Народных Комиссаров СССР мне не пришлось присутствовать. Непосредственное участие я принял

в заседании комиссии СНК, созданной для окончательной редакции проекта постановления.

Конечно, все это было лишь моментом — хотя и немаловажным — в истории развития предвоенной энергетики Урала.

7 ноября 1934 г. в Свердловске соединились в одну высоковольтную электросеть Средний и Южный Урал. В общую систему включился Магнитогорск (через Златоуст). Сильно увеличилась мощность ГРЭС в основных энергоузлах. Ударной стойкой стала Среднеуральская ГРЭС (СУГРЭС), а в начале 1936 г. на ней был пущен один из первых в стране турбогенераторов мощностью 50 тыс. кВт. Вошли в строй теплоэнергокомплексы Нижнетагильского металлургического комбината им. В. И. Ленина и Уралвагонозавода им. Ф. Э. Дзержинского, связанные с Уральской электроэнергетической системой.

Оценки складывающихся порайонных и сводных балансов электроснабжения прочно вошли в рабочую практику Уралплана, хотя разработку их по своим каналам вели, естественно, главным образом Уралэнерго. Некоторые итоги и проблемы улучшения питания электроэнергией публиковались в Уралпланом [63].

В функции сектора энергетики входили и некоторые топливные проблемы, главным образом «внутриуральские», связанные с планированием электроэнергетики. Важнейшим для Урала, как известно, было надежное обеспечение его металлургии коксующимися углами, что решалось на общесоюзном уровне в рамках Урало-Кузнецкого комплекса.

В самом Уральском районе только из каменных углей Кизеловского бассейна можно было получать кокс, но невысоких кондиций (высокая серность, зольность и др.). Для плавки чугуна он не мог использоваться, но годился для других технологических целей (в химической промышленности, цветной металлургии)¹. Условия добычи кизеловских углей были тяжелыми.

На долю собственно электроэнергетики оставались лишь худшие по качеству местные угли, частично торф плюс отходы, которые оставались после обогащения на металлургических комбинатах Урала. Общая народнохозяйственная эффективность всемерного использования местного топлива ввиду по-

¹ Технологическим топливом на Среднем Урале стал частично также торф для нужд газификации (генераторный газ стали вырабатывать для своих нужд Уралмашзавод, Уралвагон завод, Первоуральский трубный завод). Об этом приходилось выступать и в центральной печати [64]. О кладовых природного газа Западной Сибири тогда еще знали лишь на уровне общегеологических концепций. Но открытие промышленных залежей нефти в Башкирской АССР (1932 г.), не входившей тогда в состав административно-хозяйственного образования Уральского района, сразу же привлекло к себе внимание и «уральцев», особенно из-за географической близости этих месторождений.

стойкой перегрузки широтных магистралей Восток — Запад была неоспоримой. И это несмотря на то, что почти идеальная равнинность Западной Сибири позволяла смягчить уклоны железнодорожных путей до минимума (до 4% и менее).

Оказалось, что из трех наиболее значительных угольных бассейнов Урала (Кизеловский, Богословский (ныне Серовский), Челябинский) относительно легче и быстрее может быть освоен Челябинский бассейн. Многое, если не все, решали реальные темпы и время (фактор, кстати сказать, имеющий в ряде случаев сугубое значение и в экономической географии).

Залежи челябинских углей, переходных от бурых к каменным, с повышенной влажностью и зольностью расположены в узле важнейших широтной и меридиональной магистралей. Залегают они неглубоко. Добыча их поднялась с 0,15 млн. т в 1916 г. до 5,6 млн. т в 1940 г.

Значительно сложнее складывалась обстановка с освоением угольных месторождений района Надеждинского (ныне Серовского) металлургического завода, прежде всего Богословского месторождения.

Расположенные на северном севере Урала, угли эти относятся к типично бурым с высокой зольностью, влажностью (свыше 33%), способны быстро рассыпаться и склонны к самовозгоранию. Залегание неглубокое (до 300—350 м) в виде обширных мульд. Ближайший крупный потенциальный потребитель углей в то время — Нижнетагильский промузел — расположен в 250 км. Раздавались голоса против крупных разработок здесь углей, особенно «на вывоз».

На примере освоения этого угленосного района проявилась практическая значимость влияния проводимых Уралпланом проблемных научных конференций.

По поручению руководства сектором энергетики Уралплана совместно с Уральским отделением Теплотехнического института, Уралэнерго, другими заинтересованными местными и центральными организациями, в контакте с Уральским филиалом АН СССР было проведено широкое научное совещание по богословским углям с серией докладов и отчетов о конкретных экспериментальных работах, посвященных выяснению условий залегания, качества углей бассейна, возможностей их безопасной транспортировки, брикетирования и наилучших методов сжигания.

До сих пор помню обстоятельное, яркое выступление на нем академика А. Е. Ферсмана — инициатора создания и первого председателя президиума УФАНа в Свердловске, решительно поддержавшего инициативу общественности Урала по основным вопросам широкого освоения богословских углей. Если в 1913 г. добыча их составляла всего 0,18 млн. т, то в 1937 и в 1940 гг. — 1,4 млн. т (в годы войны она резко возросла).

Для научного прогноза возможного увеличения разработок месторождений Среднего Урала (район Егоршино в 119 км на северо-восток от Свердловска, где по плану ГОЭЛРО была сооружена Егоршинская ГРЭС) нами привлекался Л. Д. Шевяков, в то время профессор Свердловского горного института (а с 1939 г.—академик АН СССР). Он же по поручению областных организаций проводил технические экспертизы по многим сложным проблемам эксплуатации шахт Кизеловского бассейна. Ход освоения Кизеловского бассейна вообще находился под особым контролем руководства области, так как в те годы этот бассейн был первым по размерам добычи углей. В периоды особо напряженных ситуаций энергосектору Уралплана приходилось представлять первому секретарю обкома ВКП(б) ежесуточные аналитические сводки положения дел в бассейне по каждой шахте. В общем итоге угледобыча в Кизеловском бассейне была поднята с 0,8 млн. т в 1913 г. до 2,0 млн. т в 1933 г., а в 1940 г.—до 4,6 млн. т.

Свою повседневную работу энергосектор всегда стремился проводить в тесной связи с планированием промышленности Уралплана, с тем чтобы не упускать возможностей воздействия на ее размещение с позиций топливно-энергетического хозяйства. В частности, всячески поддерживалось привлечение наиболее энергоемких производств, подлежащих размещению на Урале, в район Челябинского угольного бассейна, где складывался мощнейший промузел.

Одной из важных форм участия Уралплана в размещении производства было привлечение его, в той или иной степени, к работам правительственные комиссий, создававшихся для выбора конкретного месторасположения крупных объектов, предусмотренных к сооружению на Урале.

Запомнилось заседание президиума Уралплана по итоговому обсуждению вариантов размещения первого на Урале алюминиевого завода. Много говорилось в пользу постройки его на севере области, у самого большого в стране месторождения высококачественных бокситов («Красная шапочка» и другие залежи) и вблизи залегания богословских углей. Но перевесил—в большей мере из-за особой срочности сооружения такого завода—«каменский» вариант.

Современный город Каменск-Уральский (до 1935 г.—поселок Каменск) находился по существу в центре промышленного Урала, всего в 100 км восточнее Свердловска. Еще в петровские времена здесь появился первый на Урале чугуноплавильный завод.

При выборе пункта строительства алюминиевого завода со всей силой оказались преимущества достаточно развитой транспортно-производственной инфраструктуры, многократного дублирования питания завода топливом, электроэнергией, стройматериалами, частичного использования местных залежей бок-

ситов. «Каменский» вариант был утвержден Главалюминием в 1933 г., а первый металл получен в 1939 г.¹

Постоянные тесные контакты со специалистами, участвовавшими в формировании основного ядра уральской промышленности, на уровне Уралплана способствовали, по-видимому, созданию в нем общего сектора тяжелой промышленности, включая энергетику. Руководство им было возложено на руководителя упраздненного энергосектора.

Новая работа продолжалась недолго, причем положение существенно облегчалось умелой полезной деятельностью моих предшественников, особенно К. И. Клименко—великолепного знатока Урала и умелого организатора, отзванного в Москву (впоследствии он стал доктором экономических наук и работал в Институте экономики АН СССР). Среди его научных трудов, освещавших Урал предвоенного и военного времени, особый интерес представляет работа «Уральский промышленный район» (М., 1945).

В годы третьей пятилетки стали усиленно сказываться обстоятельства, изменяющие объем и самый характер деятельности плановой комиссии. Среди них можно выделить два момента:

а) начавшееся еще в 1934 г. постепенное разукрупнение Уральской области (образование Челябинской, а в 1938 г. и Пермской областей);

б) в этот же период все ощущимее усиливался отраслевой принцип в общей системе территориально-отраслевых принципов, всегда сохранявшихся в том или ином сочетании в теории и практике социалистического планирования и управления.

В итоге достаточно длительного активного пребывания в «горниле» регионального планирования, в котором постоянно использовались идеи и методы «прикладной экономической географии», я обратился к фундаментальным географическим знаниям и исследованиям.

И все же в целом личное участие в предвоенные годы в планировании развития и размещения хозяйства уральского гиганта оставило в моей памяти неизгладимое чувство удовлетворения от приобщения, пусть в самых скромных размерах, к делу подготовки нового, мощного и быстрого развертывания производительных сил Урала и его военного потенциала.

Динамичное развитие Уральского ТПК велось из года в год нарастающими темпами, с большим размахом, с учетом дальних перспектив, осуществлялось постоянным вводом (и освоением) все новых мощностей (очередей) на уже действующих объектах, а также развертыванием новых строек, обогащающих

¹ Уместно упомянуть, что в ноябре 1940 г. была утверждена постройка нового алюминиевого завода—БАЗ, на этот раз на Северном Урале, близ залежей бокситов и угля. В апреле 1944 г. был получен первый глинозем.

структуре экономического района и повышающих его роль в экономике и обороне страны. Все это, включая проделанные работы по освоению территорий и реализации проектов начатых и намечаемых новостроек, послужило мощным облегчающим фактором для быстрейшего пуска в ход перебазированных на Урал в первые же месяцы войны оборонных предприятий и невиданно быстрого дальнейшего развертывания производительных сил Уральского экономического района в самые трудные годы Великой Отечественной войны.

А. А. Авраамова, А. С. Быстроуров,
Л. Н. Соболев, Д. А. Чумичев

ВЫЯВЛЕНИЕ РЕСУРСОВ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ И КОРМОВЫХ УГОДИЙ И СОЗДАНИЕ НОВОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БАЗЫ В КАЗАХСТАНЕ

Идея организовать Комплексную сельскохозяйственную экспедицию в Казахской ССР возникла в дни вероломного нападения фашистской Германии на нашу страну. Центральный Комитет ВКП(б) обязал союзную Академию наук организовать такую экспедицию и немедленно направить специалистов к месту работы. Задачи экспедиции были сформулированы кратко и предметно. Надо было выявить новые площади пахотопригодных земель в разных местах этой огромной республики; определить природные, агроклиматические и экономические условия хозяйствования в районах выявленных земель; оценить или переоценить по имеющимся данным ресурсы естественнокормовых угодий с целью значительного увеличения поголовья скота в Казахской ССР.

Срок завершения работы экспедиции не устанавливался. Характер ее деятельности, особенно в начальный период, определялся в большой мере ходом военных действий на территории европейской части ССР.

Поздней осенью 1941 г. президиум АН ССР уточняет, даже суживает, тематику работы экспедиции. В командировочном удостоверении А. С. Быстроурова, выехавшего из Москвы в Казахстан в декабре 1941 г., сказано: «...экспедиция АН ССР работает по выявлению свободных для обработки земель для целей переселения. Поручаемая работа имеет оборонное значение...»

Оборона прежде всего. Довольно долго экспедиция работает главным образом в таком направлении. Республикаансые учреждения различного ранга, с которыми руководство и сотрудники экспедиции устанавливают тесный контакт, понимают ее задачи, оказывают содействие в их решении.

Со второй половины 1942 г. миграция сельского населения в Казахстан стала быстро снижаться. У ведущих специалистов появилась возможность полностью заняться исследованиями по темам, намеченным начальной программой, и некоторым новым направлениям. К работе в экспедиции был привлечен ряд местных специалистов.

Для расчетов возможных уровней развития сельскохозяйственного производства необходимы были исследовательские работы по природным условиям и факторам (климат, почвы, кормовая растительность, воды) относительно всей республики или крупных ее частей. Здесь трудились Б. А. Федорович, Л. Н. Соболев, С. А. Кушев, Д. И. Абрамович, Т. В. Звонкова, З. В. Кубанская. Ученые впоследствии написали о своих исследованиях в Казахстане крупные монографии. Из консультантов, оказавших существенную помощь экспедиции, следует назвать алма-атинских почвоведов С. П. Матусевича и А. М. Петелину.

Работы по оценке естественнокормовой растительности и кормовых угодий Казахстана были выполнены под руководством Л. Н. Соболева и в большой мере им самим. Алма-атинский ботаник-кормовик и почвовед, обладавший большим опытом работы именно в этой республике, он был приглашен в экспедицию и одновременно в Институт географии АН ССР.

«От природы — к хозяйству» — так можно определить направление исследований группы ученых, имеющих отношение к климату и культурным растениям. Очень важной была работа старшего научного сотрудника Института географии Е. А. Дороганевской по теме: «Климатические факторы сельскохозяйственных культур».

Грандиозным по объему, кропотливым по подсчетам, фантастическим по количеству относящихся к делу карт (свыше трехсот) стал 4-томный труд профессора П. И. Колоскова по агроклиматическому районированию Казахстана. В работе ему оказывала неизменную и добровольную помощь супруга — З. А. Колоскова.

Небольшая группа экономистов некоторое время трудилась над составлением записок по административным областям Казахстана. В записках давалась характеристика сельского хозяйства области, оценивалось его состояние и перспективы. Главной в то напряженное время целью составления записок было выявление свободных пахотопригодных земель и оценка возможности их использования переселенцами.

Источником сведений служили живая связь с местными знакомыми сельского хозяйства республики, печатная литература и конечно же свежие ведомственные материалы, достаточно обширные.

В первые же дни пребывания в Алма-Ате при штабе экспедиции начал действовать вспомогательный аппарат: три пригла-

шенных со стороны статистика, возглавляемых сотрудником Института географии экономистом А. А. Авраамовой. В Наркомземе и других специальных учреждениях республики добывались нужные нам всем материалы, которые затем систематизировались и обрабатывались.

Была у этой группы и своя творческая цель. Собранные и умело обработанные ею сведения о разных сторонах сельского хозяйства республики многообразно картировались. Забегая вперед, скажем: в 1944 г. Институт географии в Москве издал труды экспедиции, куда вошли несколько самостоятельных карт и Атлас картосхем, иллюстрирующих состояние и перспективы развития сельского хозяйства Казахстана. Главные составители — П. В. Погорельский, А. А. Авраамова и известный тогда картограф А. А. Ульянов. Карты выходили не очень большиими тиражами.

Итак, все первое полугодие работы велись в Алма-Ате. Группа экономистов составляла свои записки по областям, стараясь охватить возможно большее их число. Статистики спешно формировали свой справочный арсенал. Руководство (А. А. Григорьев, П. В. Погорельский) трудилось над всей проблемой: выводы и заключения, даже предварительные, постоянно запрашивали высшие партийные и государственные учреждения республики. Шли совещания, велась взаимная учеба.

Весной 1942 г. экономисты отбыли в свои области для проведения работ уже на местах. «Своими» у экономистов были те области, с которыми они хорошо ознакомились в Алма-Ате. Посещались не все области, а лишь характерные для крупных регионов республики.

И. А. Бородин с самого приезда в Алма-Ату вел индивидуальную тему исследования — создание собственных картофеле-овощных и животноводческих баз для промышленных центров страны. Тема в программу экспедиции была включена по просьбе руководства республики, озабоченного вопросами размещения все прибывающих и прибывающих с запада промышленных предприятий, цехов, оборудования и самого рабочего люда. Особенно напряженной складывалась обстановка в Центральном Казахстане, где и своя промышленность была достаточно хорошо развита, тогда как сельскохозяйственная (продовольственная) база оставалась самой скучной в стране.

В свою очередную полевую командировку в Карагандинскую область И. А. Бородин отправился весной 1942 г. И он стал первым сотрудником экспедиции, опубликовавшим результаты исследований. В 1946 г. Алма-Атинское издательство АН КазССР выпустило его большую монографию «Сельскохозяйственная база промышленности Центрального Казахстана».

А. С. Быстрозорову предстояло в полевой сезон 1942 г. работать в северных областях Казахстана. Партийное и государст-

венное руководство просило экспедицию обратить особое внимание на север республики. Территории этих областей предназначались для размещения основной массы сельского населения, эвакуируемого из прифронтовых районов европейской части СССР.

...Вдоль северной границы Казахской ССР в широтном направлении протягивается широкая полоса черноземных почв, за ней и параллельно ей к югу протягивается такая же широкая полоса почв каштановых. Таких площадей отличных и хороших почв и такого их сочетания в других частях республики нет. Заселялось это азиатское «Эльдорадо» русскими и украинскими крестьянами с середины XVIII в. Много казахского населения в результате перехода к оседлому образу жизни также занялось здесь земледелием. К началу Отечественной войны в семи-восьми административных областях севера страны действовали сотни богатых колхозов и совхозов. Они могут принять переселенцев, уплотниться. Но сколько? Лучшие земли уже распаханы, а в зоне черноземов практически все. Переселенцу можно дать участки и южнее: там суще, но земледелие возможно. А что культивировать помимо зерна? Как с границами распространения разных культур? Пути сочетания земледелия с животноводством? Покажут наблюдения, обобщения, расчеты...

Сохранились документы, рассказывающие, как быстро и многообразно реагировала экспедиция на запросы руководства республики. «Заместителю председателя СНК КазССР... По Вашей просьбе направляем Вам записку «О целесообразности расширения посевов кукурузы в Казахской ССР». Подпись: «Руководство экспедиции».

П. И. Колосков находит время подвести предварительный итог своего грандиозного исследования и уже в январе 1942 г. направил в СНК КазССР записку: «Выделение зон возделывания подсолнечника в северной части Казахстана по климатическим признакам».

А. С. Быстрозоров, работая в 1942 г. в северных областях Казахстана и постоянно сотрудничая с местными специалистами, составил несколько записок размером от половины до одного печатного листа. Они касались все того же «тревожного» севера: «О зонах бесполивного возделывания сахарной свеклы в северо-восточных областях Казахстана», «К вопросу об освоении земельных фондов в Семипалатинской области», записка о расширении посевов кукурузы, упоминавшаяся выше, и др. Записки обсуждались, дорабатывались в штабе экспедиции и немедленно направлялись руководству республики.

Тогда же А. С. Быстрозоров заинтересовался состоянием животноводческого хозяйства в колхозах Северного Казахстана. А оно было далеко не благополучным. Как известно, коллективизация кочевых животноводческих хозяйств всегда и везде

проходила особенно трудно. «Садясь на землю», кочевник не мог оставить на произвол судьбы свое стадо. В Северном Казахстане это могло бы выглядеть примерно так. Кочевник устраивается где-то на землях черноземно-каштановых зон, а скот зимой бродит от них за сотни километров где-то на буроземах, сероземах, в песках на теплом юге... Решение вопроса было найдено эмпирически — путем создания отгонно-животноводческого хозяйства, где занимались и земледелием. Процесс оседания завершился давно, отгонно-пастбищная система действовала, но в начале 40-х годов здесь было еще много неясного, недоработанного.

Руководство экспедиции поддержало новую тему исследования. Работа А. С. Быстроизорова завершилась написанием большой монографии «Развитие животноводства в Северном Казахстане». А в 1947 г. она была представлена к напечатанию в «Трудах экспедиции по изучению земельных фондов Казахской ССР».

Нельзя вновь не упомянуть И. А. Бородина, который в эти месяцы, находясь в Центральном Казахстане, на машине с двумя-тремя помощниками разъезжал по промцентрам, собирая материалы и вел с местным руководством разъяснительно-производственную работу. Он одновременно интересовался землями Северного Казахстана и уже тогда прилично их знал. Считал возможным продвижение земледелия далеко в зону каштановых почв при непрерывном условии, что будут разработаны специальные агросистемы по эксплуатации этих земель.

Южные области Казахстана, куда весной 1942 г. выехали на полевой сезон М. Г. Сахаров и Д. А. Чумичев, представляют по сравнению с северными областями совсем другой мир. Если о северных областях можно сказать, что в них продолжается природа Западной Сибири, то в южных областях начинается природа Средней Азии. Там, на севере, бескрайние степи, лишь к югу переходящие в полупустыни, здесь, на юге, в основном пустыни — суглинистые, песчаные, каменистые. Там, в зонах черноземных и каштановых почв, богара, здесь она возможна на сравнительно узкой полосе предгорных равнин на типичных сероземах. На юге Казахстана растениеводство нуждается в искусственном орошении; здесь, на орошаемых землях, можно возделывать ценные субтропические культуры.

Джамбулская область, срединная в группе южных областей, встретила представителей экспедиции с энтузиазмом. На совещание в облплане собралось все руководство, ответственное за сельское хозяйство области. Докладывал М. Г. Сахаров, говорил горячо, талантливо. В ходе совещания некоторые работники предлагали расширить программу деятельности отряда, да так, что, возьмись за нее, пришлось бы затратить на выполнение не один месяц. Всеохватность и одновременно

спешка, «сиюминутность» были характерны в настроении ответственных работников в ту тревожную весну 1942 г. Потребовалось отбирать: что реально, что в первую очередь, что делать на месте (некоторые карты, подбор статистических материалов) и что оставить за экспедицией.

На совещании первоочередной задачей области всеми признавался быстрый подъем животноводства и соответственно необходимость квалифицированной оценки ее естественнокормовой базы. Обнаружился один из просчетов экспедиции: в ее комплексном отряде не было ботаника-кормовика (Л. Н. Соболев смог присоединиться к отряду только летом, когда экспедиция работала в Южно-Казахстанской области).

Неудачи сопутствовали южному отряду даже в поездках по области, например в Муюнкум¹. Только выбрались из Джамбула на арендованной там конной упряжке, как в первую же ночевку в поле у хозяина упряжки (он был взят конюхом) из-под носа увеличили коня. Прошли дни, прежде чем удалось арендовать двух коней под седлом и уж самим содержать и охранять их.

А истинной бедой стало заболевание М. Г. Сахарова. Он долго и героически сопротивлялся болезни. Работал по программе отряда, а в часы отдыха корпел над докторской диссертацией. Переехал в следующую, Южно-Казахстанскую область и, как всегда, с жаром включился в организационную деятельность. Ухудшение здоровья все же вынудило его вернуться в Алма-Ату до окончания полевого сезона. Но и здесь по мере сил он принимал участие в работе штаба экспедиции. Он успел оформить в большую статью одну из тем своих исследований «О картировании естественных кормовых угодий», позднее опубликованную в Трудах экспедиции. М. Г. Сахарова похоронили в Москве в 1944 г.

В Южно-Казахстанской области некоторая комплексность отряда наконец была достигнута, объединились физикогеограф, ботаник-кормовик, экономикогеограф. Установились хорошие отношения отряда с местными учреждениями и работниками, отвечающими за сельское хозяйство области, в особенности с управлением водного хозяйства и сельхозуправлением. Заведена постоянная база (двухкомнатная квартира) для камеральных работ, отдыха, хранения инвентаря. Приобретена пара коней в собственность отряда, заказана телега, слажена сбруя, добывался корм четвероногим друзьям и продовольствие людям — все по нормам военного времени. Был в этих трудных хлопотах и такой смысл: штаб экспедиции пришлет в отряд еще

¹ Муюнкум (Мойынкум) — полузакрепленные пески, занимающие в трех областях Южного Казахстана площадь около 37,5 тыс. кв. км. Служат этим областям важным резервом зимне-весенних пастбищ.

специалистов, например водника, агроклиматолога. Штаб не прислал.

Современному читателю нелишне объяснить, что значили в те военные времена такие термины, как «приобретена», «заказана», «слажена»... Каждый здоровый конь был всюду учтен как подлежащий мобилизации в армию. Отряду после больших хлопот разрешают купить двух коней на конном заводе в Или — какие выделят. А между Или и Чимкентом 300 км по пустыне, под частную живность вагоны не подают, вот и считает версты член комплексной бригады со своими скакунами под солнцем и луной трое-четверо суток...

А телега с колесами: ее после долгих хлопот разрешено сделать на оборонном заводе рабочим во время их отдыха после двухсменного трудового дня за оплату по договоренности...

А сбруя: ременная только для фронтовых лошадей, в тылу — использованные бинты особого скручивания, но без гарантии, что на первых же километрах не начнется раскручивание... Что ж, война!

Южно-Казахстанская область, по площади не уступающая некоторым союзным республикам, занимает в Казахстане особое место. Далее других областей выдвинутая на юг, она, естественно, и самая «переходная»: здесь сохраняются природно-хозяйственные элементы, характерные для всех южных областей республики (предгорные равнины с богарой), но здесь много и среднеазиатского элемента (низкие равнины с поливным земледелием субтропического типа).

М. Г. Сахаров первым заметил: территория этой области буквально создана для тех, кто разрабатывает методы комплексного изучения земельных фондов. Возьмем пахотные фонды: приемы выявления и оценки их, разработанные применительно к территории Южно-Казахстанской области, могут быть использованы и в других областях юга республики и даже в Средней Азии...

Работа по теме «Методика выявления и оценки пахотных фондов» была начата по решению штаба экспедиции осенью 1942 г. Некоторые итоги исследования передавались заинтересованным учреждениям области. А передавать было что. Выявлялись и наносились на карту пахотнопригодные земли «хозяйственного значения», т. е. земли, которые могут быть освоены в ближайшей перспективе и без сложных мелиораций. Земли богарные и поливные. Богара обеспеченная, среднеобеспеченная, необеспеченная. Поливные, обеспеченные водой хорошо, средне, слабо. Определены величины земель разных категорий. Монография «Пахотные фонды Южно-Казахстанской области» с картой масштаба 1:1 000 000 была опубликована в Трудах экспедиции в 1948 г. Автор — Д. А. Чумичев.

Важный раздел работ выполняли кормовики. Из районов, ставших ареной военных действий, огромное количество скота

направлялось в глубокий тыл, в частности в Казахстан. Перед кормовой группой экспедиции, в которую кроме Л. Н. Соболева входили член Германской коммунистической партии Г. А. Бальцер-Бобек, а позже прикомандированная из АН Казахской ССР ботаник З. А. Кубанская, стояла задача — выявить возможности размещения эвакуированного поголовья, рационально использовать все свободные пастбищные земельные фонды с учетом их сезонности, запаса кормов и пригодности для разных видов скота.

Л. Н. Соболев был достаточно знаком с естественной кормовой базой Казахстана, так как принимал участие во всесоюзной инвентаризации кормовой площади под руководством профессора Л. Г. Раменского от Всесоюзного института кормов в качестве кормовика-типолога. Но со временем этих работ прошло уже почти десять лет, и многое в кормовой базе республики изменилось. Нужно было провести ревизию материалов — рукописей и карт, внести исправления, произвести подсчеты площадей и запасов корма.

В процессе этих работ выяснилась потребность провести дополнительный выезд в недостаточно изученную Южно-Казахстанскую область, в район подгорных «чулей», на хребет Карагату, в пески Муюнкум летом 1942 г. Выехали Б. А. Федорович, Д. А. Чумичев и Л. Н. Соболев. Экспедиция длилась до поздней осени. Был посещен ряд колхозов, была проведена работа и в областном центре. Так как снабдить необходимыми транспортными средствами областная администрация нас не смогла, пришлось заняться этим самим — повозка была заказана на спецзаводе.

Поездка дала возможность осветить дополнительное развертывание животноводства в самых южных районах Казахстана.

Особое внимание в процессе дальнейшей работы было удалено составлению карты кормовых угодий. Она именовалась «Карта кормовой характеристики естественной растительности Казахской ССР». В основу были положены контуры Геоботанической карты Казахстанского института удобрений и агропочеведения с внесением ряда исправлений и дополнений на основе использованных нами материалов. Она детально отражала особенности контуров в отношении их основной растительности, пастбищ и сенокосов, присутствие пашен — всего было выделено 103 типа контуров. Почвы по настоящему руководства института отражены в легенде не были, хотя по своей сути это была карта эколого-типологическая. Для каждого номера легенды указана была специфичность для видов скота и сезонность использования. Масштаб: 1 : 3 600 000.

Кроме карты был дан ряд цифровых и текстовых материалов специального ведомственного назначения.

Итоги работы этим не ограничились. По окончании войны, уже в 1948 г., вышла из печати монография «Земельные фонды

Южно-Казахстанской области» (Труды экспедиции по изучению земельных фондов КазССР, вып. 10) авторов Д. А. Чумичева, М. Г. Сахарова и Л. Н. Соболева.

Далее, тоже в 1948 г., вышла монография Соболева Л. Н. «Естественные кормовые угодья Казахстана (ботанико-географическое и кормовое описание)», а в 1960 г. вышла еще одна монография — «Кормовые ресурсы Казахстана» — того же автора.

Капитальные природно-хозяйственные исследования с целью выявления ресурсов республики, значительного подъема ее экономики, превращения в серьезную продовольственную базу Советского Союза велись с осени 1942 г. Надо сказать, что до войны Казахстан представлял собой все еще преимущественно животноводческую республику. Зерна производилось так мало, что и для собственных нужд надо было его постоянно завозить, незначительное место отводилось техническим культурам, а сахарная свекла на полях только-только появлялась, сеянных кормовых культур почти не знали, картофеля и овощебахчевых также было недостаточно. По этим проблемам наша экспедиция провела самые серьезные исследования. Результаты исследований, даже предварительных, немедленно передавались руководству. Общие заключения по этапам работы экспедиции составлялись ее начальником П. В. Погорельским. Еще в годы войны им в сельхозотдел ЦК ВКП(б) была передана записка, в которой показаны возможности быстрого подъема экономики Казахской ССР. Широко, на основании всех материалов экспедиции эти возможности раскрыты П. В. Погорельским в его большой монографии «Земельные фонды Казахстана и их использование», подготовленной к печати в Трудах экспедиции.

Работа экспедиции в целом продолжалась до окончания Великой Отечественной войны. Практически все участвовавшие в ней научные работники по разрабатываемым ими проблемам написали нужные, актуальные книги и статьи, составили карты. Ряд работ, в основном монографического характера, опубликован в Трудах экспедиции по изучению земельных фондов Казахской ССР.

М. И. Нейштадт, А. С. Оленин

ПОМОЩЬ В МОБИЛИЗАЦИИ РЕСУРСОВ ТОРФА (из работ географов Центральной торфяной опытной станции Наркомзема РСФСР)

В годы Отечественной войны значительно возросла роль торфа в народном хозяйстве. В отдельных районах страны он стал основным топливом для производства электроэнергии, в промышленности, в быту. Достаточно сказать, что Москва и Ленинград почти полностью обеспечивались электроэнергией с электростанций, работавших на торфяном топливе. Такими были в Подмосковье Шатурская, Ореховская, имени Классона, а также входившие в единую энергосистему Центра — Ивановская, Ярославская, Владимирская электрические станции и др. Под Ленинградом — 5-я и 8-я электростанции.

Военная обстановка потребовала перестройки научных работ Центральной торфяной опытной станции (ЦТОС). Возникла необходимость быстро и всесторонне разрешить вопросы, имеющие особое и непосредственное значение в условиях войны.

Коллектив ЦТОС целиком перешел на оборонную тематику. Первое, что требовалось, — это решительно ускорить выявление и уточнение запасов торфа и их географического размещения. Быстро были составлены и изданы справочно-картографические материалы по важнейшим заторфованным регионам страны (Калининская, Вологодская, Пермская, Челябинская области, Башкирская АССР, Удмуртская АССР, Марийская АССР и др.).

Развернулись экспедиционные работы в районах Западной Сибири, Ямalo-Ненецкого автономного округа, Камчатки. Значительная часть этих материалов была опубликована уже во время Великой Отечественной войны.

В самый разгар войны, в конце 1942 г., на заседании Совета Народных Комиссаров РСФСР по инициативе крупного организатора торфяной промышленности СССР А. Ф. Баусина было предложено усилить работы по выявлению и разведке новых торфяных массивов для расширения теплоэнергетики на торфе и обеспечения торфяным топливом городского и сельского населения. Авторы этой статьи участвовали в этом заседании и выступали на нем от ЦТОС.

Совнарком РСФСР принял решение всемерно расширить геологоразведочные работы на торф и резко увеличить добычу топливного торфа. Географы Центральной торфяной опытной станции стали первыми организаторами развертывания работ по разведке на всей территории СССР наиболее перспективных торфяных топливных баз для энергетики, промышленности, коммунально-бытовых нужд и сельского хозяйства. В этих целях в феврале 1943 г. постановлениями правительства был создан

специальный орган — Главное управление торфяного фонда при Наркомземе РСФСР (Главторффонд РСФСР).

В процессе геологоразведочных работ, осуществлявшихся Главторффондом РСФСР, обследовались малоизученные торфяные районы. Разведками были охвачены труднопроходимые заболоченные пространства Западной Сибири, Урала, а также северных, северо-западных и других областей. Проводились экспедиционные обследования торфяных ресурсов Камчатки, Сахалина, Курильских островов, Чукотки, Якутии и др. Осуществлены были изыскания крупнейших торфяных месторождений в центральных районах для создания топливно-энергетических баз. В этой связи можно назвать комплексную разведку Череповецкой, Жарковско-Святской и Полистово-Ловатской групп торфяных месторождений, Тарманского торфяного массива для Тюменской ГРЭС и др. Все эти месторождения к настоящему времени уже вошли или входят в состав действующих крупных промышленных торфопредприятий.

Вторым, не менее важным делом стала разработка географами Центральной торфяной опытной станции рекомендаций по использованию мха-сфагнума с торфяных болот в качестве хорошего заменителя ваты в перевязочных целях. В первые же дни войны эти рекомендации были доложены географами ЦТОС на заседании ученого совета Наркомздрава СССР. В результате был издан приказ Наркомздрава СССР от 15 сентября 1941 г. «О заменителях перевязочного материала», которым утверждалась разработанная ЦТОС инструкция о применении мха-сфагнума в перевязочных целях, особенно при лечении гнойных ран.

Были также составлены краткие инструкции по заготовке и использованию мха-сфагнума (совместно с Горьковским облиздравом), которые были опубликованы тремя изданиями и, в частности, распространялись среди партизанских отрядов. По различным областям были разосланы специальные гербарии сфагновых мхов, модельные кипы сфагнума, образцы перевязок, было опубликовано много статей в областных и районных газетах.

В Горьковской области ЦТОС организовала собственные заготовки мха-сфагнума. С помощью семей ушедших на фронт солдат было заготовлено более 20 т первоклассного мха-сфагнума, который разослали по госпиталям. В частности, Городецкая и Балахнинская больницы Горьковской области целиком перешли на сфагнум вместо гигроскопической ваты, а в Институте скорой помощи им. Склифосовского в Москве мох-сфагнум использовался с весьма положительными результатами.

Всего в СССР за 1942—1943 гг. было заготовлено свыше 325 т сфагнума (во время мировой войны 1914—1918 гг. — всего 16 т).

Третьим важным делом географов Центральной торфяной опытной станции стали разработка и внедрение наиболее рациональных приемов приготовления высокоеффективных компостов, содержащих все три главных элемента питания растений — N, P, K. С этой целью проводились опыты по выявлению влияния сроков созревания компостов на урожай. Были заложены компсты с бобовыми (донником), давшие ценные результаты. В опытах было показано, что торфяная зора может вполне заменить древесную в качестве удобрения.

Экспедиционным путем были исследованы выработанные торфяные карьеры Чернораменского и Ситниковского торфопредприятий, поставлявших торф Балахнинской электростанции. В результате исследований была установлена возможность осушения и использования торфяных карьеров под возделывание сельскохозяйственных растений, что в условиях военного времени было важно для организации пригородных продовольственных баз.

Недостаток кокса в ряде районов страны придавал большую актуальность получению кокса из местных видов топлива, в частности из торфа. ЦТОС пошла по линии рационализации простейшего кострового способа получения торфяного кокса. В частности, в Городецком районе Горьковской области под наблюдением станции было заложено 30 костров для судоверфи, 22 — для мехзавода и 20 — для колхозных кузниц. В процессе этих работ были выявлены наиболее простые и удобные способы закладки костров, ухода за ними, их разборки и тушения, а также сортировки торфококса.

Для обеспечения в условиях военного времени автомашин и тракторов с газогенераторными двигателями местными видами топлива ЦТОС провела испытания с использованием для этих целей торфяного топлива. Эти работы осуществлялись в соответствии с постановлением СНК СССР от 10 октября 1942 г. № 1666 и от 20 ноября 1942 г. № 1866 о переводе тракторов и автомашин на твердое топливо. Была сконструирована специальная малая торфоформовочная машина ЦТОС-41. Она предназначалась для получения торфяного газогенераторного топлива в виде торфочурки, а при смене выходного мундштука — для получения хорошо переработанного кускового торфа размером 120 куб. мм для коксования или бытового отопления.

Силами ЦТОС и его Второвского торфяного опытного поля было заготовлено свыше 100 т торфяной чурки для использования в газогенераторных тракторах и автомашинах. Опыты проводились в течение зимы 1941/42 года в производственных условиях Второвской МГС и колхозов. Результаты испытаний получили высокую оценку.

По просьбе Народного комиссариата земледелия РСФСР ЦТОС выпустила в 1943 г. специальную книгу «Торфяное топ-

ливо для газогенераторных машин и вагранок». Она была широко распространена в качестве практического руководства. В предисловии, написанном заместителем народного комиссара земледелия РСФСР И. Е. Назаровым, отмечалась важность широкого использования торфа как универсального вида топлива в стране.

Мы затронули только главнейшие работы ЦТОС в годы Великой Отечественной войны. Эти работы стали заметным вкладом в общую мобилизацию научных сил для обеспечения победы советского народа.

СЛОВО О ВЕТЕРАНАХ (вместо заключения)

Мы надеемся, что у читателя, познакомившегося с содержанием сборника «Советские географы — фронт и тылу (1941—1945 гг.)», сложилось определенное впечатление о том, что делали географы для Победы, какой вклад внесла наука география в обеспечение победы. В завершение хочется поделиться с читателями мыслями о том, кто такие ветераны войны и какую роль они сыграли и продолжают играть в отечественной географии.

Слово «ветеран» настолько часто произносится по телевидению и радио, упоминается на страницах журналов и газет, в научной и художественной литературе, что оно стало привычным. Нет, не обыденным, конечно, и заслуживающим уважения. Но все ли вдумываются в его смысл?

Между тем на примере географии видно, что ветераны — это особое поколение нашего народа с рядом отличительных черт. Конечно, ветеран — синоним патриота. Помните, у В. В. Маяковского: «Но землю, которую завоевал и полуживую вынянчил, где с пулей встань, с винтовкой ложись, где каплей льешься с массами, с такою землею пойдешь на жизнь, на труд, на праздник и на смерть!» Да, ветераны сроднились с землей, которую защищали с оружием в руках; они обагрили ее своей кровью, полили солдатским потом. Вместе со всем народом ветераны выстрадали Победу!

Первым среди ветеранов-географов следует назвать участника гражданской и Великой Отечественной войн, дважды Героя Советского Союза адмирала Ивана Дмитриевича Папанина, которому в ноябре 1984 г. исполнилось 90 лет. Человек из легенды, замечательный исследователь Арктики и организатор гидрометеорологического обеспечения боевых действий на Севере, он в качестве бессменного председателя Московского филиала Географического общества СССР и руководителя отдела морских экспедиций Академии наук СССР выступает и организатором географических исследований, и замечательным пропагандистом нашей науки.

В очерке о Московском университете говорилось о Герое Советского Союза профессоре Викторе Вацлавовиче Вольском. Это же высокое звание носит и заведующий кафедрой физической географии Воронежского пединститута, участник форсирования Днепра Николай Сидорович Бевз.

Добыть победу могли только люди, твердые духом, не боявшиеся трудностей, умеющие их преодолевать. Это общеизвестно. Хотелось бы подчеркнуть, что для ветеранов Великая Отечественная война была и замечательной школой, воспитавшей эти качества, так же как чувство высокой ответственности, умение ставить большие цели и добиваться их выполнения.

И не случайно из числа ветеранов, встретивших войну совсем еще молодыми людьми, выросла целая когорта докторов наук — ведущих ученых. Это, например, А. А. Асеев, Б. И. Вьюрин, С. К. Горелов, М. Г. Гросвальд, Г. М. Лаппо, В. С. Преображенский из Института географии АН СССР, С. И. Брук из Института этнографии, С. С. Воскресенский, Н. А. Гвоздецкий, А. А. Макунин, А. И. Спиридовон, Ю. Г. Симонов, А. Т. Хрущев из МГУ. Есть доктора-ветераны и в других учреждениях страны.

Безвременно ушли из жизни доктора наук, ветераны В. А. Анучин, В. Т. Зайчиков, К. И. Иванов, Б. Ф. Косов, Н. И. Маккавеев, С. Д. Куличик, В. М. Фридланд и другие, с именами которых связаны многие яркие страницы развития нашей науки.

Пролили кровь на полях сражений московские географы — ныне инвалиды Великой Отечественной войны, доктор наук Г. Н. Витвицкий, кандидаты наук В. Д. Панфилов и Л. С. Абрамов из ИГАН, доктора наук Л. Д. Долгушин, В. И. Орлов и Я. Ф. Антошко из МГУ, доктор наук В. А. Есаков из Института истории естествознания и техники. Инвалид войны И. А. Ерофеев заведует редакцией географии в издательстве «Просвещение», Н. А. Максимов возглавляет редколлегию журнала «География в школе», член редколлегии этого журнала — учитель из 197-й московской школы В. Я. Алдошин, редактирует географическую литературу в издательстве «Мысль» Д. Н. Костинский.

Война с ее необходимостью учитывать в совокупности все элементы местности, определяющие свойства способствовала воспитанию географов-комплексников. Вместе с тем многие географы — выпускники университетов и пединститутов — получили во время войны дополнительную подготовку в гидрометеорологических, топогеодезических и инженерно-строительных военных учебных заведениях, что обогатило их знанием точных наук. Эти знания были практически закреплены в сложных условиях боевых действий, а впоследствии очень пригодились в научной и педагогической деятельности. Здесь кроме уже упомянутых для примера можно назвать С. С. Коржуева, Н. Т. Кузнецова, А. А. Видину, Ю. Н. Цесельчука. С другой стороны, многие гео-

графы во время войны пришли в аэрофотокартографические предприятия ГУГК и способствовали своими знаниями повышению географического содержания карт. Назовем для примера Н. И. Михайлова из МГУ, Н. В. Фадееву из ИГАН, Ю. Г. Кельнера из Госцентра «Природа».

Существенный вклад в военно-географическое образование военных инженеров, политработников, офицеров, в изучение ими своей страны и сопредельных стран и театров военных действий внесли преподаватели высших военных учебных заведений, среди которых следует назвать П. С. Бочкарева, А. В. Акимова, Д. Н. Кожевникова, Г. И. Лощинского, М. Ф. Широкова, М. П. Богданчикова, К. И. Спидченко, А. Д. Мякина, Н. И. Ульбина, Ф. А. Мачихина, Б. Н. Семихатова, В. В. Попова, В. В. Добровольского, Я. Е. Джогана, Н. Н. Пронина, А. Г. Милейковского, Е. Е. Шведе, В. Е. Егорьева, И. Большакова.

Конечно, в этой книге упомянуты далеко не все географы — ветераны войны и труда в годы Великой Отечественной войны. Даже не все москвичи, которые составляют лишь один из отрядов нашей науки. Но мы знаем, что во всех географических учреждениях — научных, проектных и учебных, в географических редакциях есть Памятные доски с именами погибших и стенды с фотографиями здравствующих ветеранов, как работающих, так и находящихся на заслуженном отдыхе. «Никто не забыт и ничто не забыто!» — этот сформулированный Коммунистической партией Советского Союза и Советским правительством лозунг вошел в кровь и плоть советского народа.

В сборнике мы стремились более или менее систематизированно рассказать о том, что сделала наша наука для Победы, отдать дань уважения и памяти географам — ветеранам второй мировой войны — такую цель ставили перед собой авторы и издатели этого выпуска «Вопросов географии».

Л. С. Абрамов

ЛИТЕРАТУРА

1. Ленин В. И. Набросок плана научно-технических работ. — Полн. собр. соч., т. 36, с. 228—231.
2. Ленин В. И. Г. М. Кржижановскому. Полн. собр. соч., т. 40, с. 62—63.
3. Абрамов Л. С. Описания природы нашей страны. Развитие физико-географических характеристик. М., 1972.
4. Абрамов Л. С. География в помощь фронту и тылу в годы Великой Отечественной войны. — География в школе, 1975, № 3.
5. Абрамов Л. С. География военная. — В кн.: Великая Отечественная война. Энциклопедия. М., 1985.
6. Абрамов Л. С. Советская география в Великой Отечественной войне. — Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1985, № 2.
7. Абрамов Л. С., Назаревский О. Р. Географические исследования в учреждениях Академии наук СССР. — Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1979, № 3.
8. Абрамов Л. С., Назаревский О. Р. География в годы Великой Отечественной войны (1941—1945). — В кн.: Очерки истории географической науки в СССР. М., 1976.
9. Анимица Е. Города Среднего Урала. Свердловск, 1983.
10. Анучин В. А. Географические очерки Маньчжурии. М., 1948.
11. Анучин В. А., Спиридонов А. И. Закарпатская область. М., 1947.
12. Арманд Д. Л. Румыния. М.—Л., 1946.
13. Ахутин А. Водные препятствия в зимних условиях. — Военно-инженерный журнал, 1942, № 6, с. 35—39.
14. Баранский Н. Н. Страноведение и география физическая и экономическая. — Изв. ВГО, т. 78, 1946, вып. 1.
15. Баранский Н. Н. То же (с дополнениями). — В кн.: Баранский Н. Н. Экономическая география. — Экономическая картография. Изд. 2-е. М., 1960.
16. Баранский Н. Н. Больше заботы об искусстве географического описания. — Вопр. географии, сб. 18. М., 1950.
17. Баранский Н. Н. То же (с дополнениями). — В кн.: Баранский Н. Н. Экономическая география. — Экономическая картография. Изд. 2-е. М., 1960.
18. Баранский Н. Н., Каминский Б. Социалистическая реконструкция областей, краев и республик СССР в постановлениях партийных и советских органов, ч. I. М.—Л., 1932.
19. Баранов А. Н. Геодезия и картография в дни Отечественной войны. — Сборник научно-технических и производственных статей по геодезии, картографии, топографии, аэрофотосъемке и гравиметрии ГУГК, вып. II. М., 1943.
20. Баранов А. Н. Топографо-геодезические работы за годы Великой Отечественной войны. — Сборник... ГУГК, вып. XI. М., 1945.
21. Баранов А. Н., Кудрявцев М. К. Геодезия и картография на службе социалистического строительства и обороны страны. — В кн.: 50 лет советской геодезии и картографии. М., 1967.
22. Бейсенова А. С. Физико-географические исследования Казахстана. 1917—1941. Алма-Ата, 1982.
23. Большаков В. С. Гибель экспедиционного судна «Академик Шокальский». — В кн.: Проблемы Арктики. Л., 1944, № 1.
24. Бородин И. А. Сельскохозяйственная база промышленности Центрального Казахстана. Алма-Ата, 1946.
25. Бызов Б. Е. Военные топографы в годы Великой Отечественной войны. — Геодезия и картография, 1975, № 5.
26. Вайннер Б. А. Северный флот в Великой Отечественной войне. М., 1964.
27. Василевский А. М. Дело всей жизни. М., 1976.
28. Витвер И. А. Германия. М., 1945.
29. Витвер И. А. Экономико- и политико-географическая характеристика Германии. М., 1946.
30. Вознесенский Н. Военная экономика СССР. М., 1948.
31. Временная инструкция по фортификационным работам зимой. М., 1942.
32. Гальдер Ф. Военный дневник, т. 3. М., 1971.
33. Герасимов И. П., Кесь А. С. Опыт составления комплексных географических карт. — Тр. 2-го съезда Географического общества СССР, т. I. М., 1948.
34. Геттнер А. Страноведение Европы. М.—Л., 1925.
35. Гнушев В., Покутько А. Тайна Марухского ледника. М., 1966.
36. Головко А. Г. Вместе с флотом. М., 1960.
37. Горшков С. Г. Морская мощь государства. М., 1979, с. 265.
38. Горшков С. Г. Проблемы изучения и освоения Мирового океана. Рига, 1982, с. 23.
39. Гречко А. А. Битва за Кавказ. М., 1971.
40. Григорьев А. А. Советская география и война. — Изв. Всесоюзного Географического общества, т. 76, 1944, вып. I.
41. Григорьев А. А. Институт географии АН СССР в дни Отечественной войны. — Вестник АН СССР, 1947, № 7—8.
42. Гусев А. М. Эльбрус в огне. М., 1980.
43. Гущин А. М. Курс, проложенный огнем. М., 1964, с. 89.
44. Доскач А. Г., Кесь А. С., Назаревский О. Р., Помус М. И. География в учреждениях Академии наук СССР в годы Великой Отечественной войны. — Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1975, № 3.
45. Дьяков Ю. Л. Подвиг строителей индустрии тыла. М., 1981.
46. Ефремов Ю. К. Сахалин. Географический очерк. — Вопр. географии, сб. 10. М., 1948.
47. Ефремов Ю. К. Физико-географическое районирование Сахалина. — В кн.: Вопр. географии, сб. 39. М., 1957.
48. Ефремов Ю. К. Обеспечение комплексности физико-географических характеристик территорий. — Изв. ВГО, 1960, № 6.
49. Ефремов Ю. К. Пути оптимизации требований к комплексным географическим характеристикам природы. — В кн.: Жизнь Земли, сб. 11. М., 1975.
50. Ефремов Ю. К. Возможности оптимизации страноведческих характеристик. — Вопр. географии, сб. 100. М., 1976.
51. Ефремов Ю. К. Первые советские исследования Южного Сахалина и Курильских островов. — В кн.: Жизнь Земли, сб. 12. М., 1976.

52. Ефремов Ю. К. Построение оптимальной модели текстовой характеристики рельефа. — В кн.: Жизнь Земли, сб. 14. М., 1980.
53. Ефремов Ю. К. О логике и методике страноведческих характеристик (в свете идей Н. Н. Баранского). — Вопр. географии, сб. 116. М., 1981.
54. Зайчиков В. Т. Корея. М., 1951.
55. Зеленой И. К. Стрельба в горах для вызова лавин. — Артиллерийский журнал, 1943, № 2—3.
56. Инструкция по постройке и содержанию зимних войсковых дорог. М., 1943.
57. Исаков И. С. Военно-морской флот в Отечественной войне. М., 1944.
58. История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—1945 гг. М., 1961, т. 2, с. 12.
59. Кабанов С. И. На дальних подступах. М., 1971, с. 250.
60. Каврайский В. В. Избранные труды, т. 2. Л., 1959, с. 263.
61. Колотов Н. А. Океан в огне. Владивосток, 1972.
62. Комков А. М. Развитие и совершенствование советских топографических карт. — В кн.: 50 лет советской геодезии и картографии. М., 1967.
63. Комар И. В. Задачи электроснабжения Свердловской области в 1935 году. — Хозяйство Урала, 1935, № 1.
64. Комар И. В. Покончить с недооценкой уральского торфа. — Торфяное дело, 1934, № 3.
65. Кудрявцев М. К., Серговский Ю. В., Саляев С. А. Геодезия и картография в годы гражданской и Великой Отечественной войн. — В кн.: 50 лет советской геодезии и картографии. М., 1967.
66. Кулаков А. А., Шталь В. А. Военная метеорология. М., 1940.
67. Ледяные железнодорожные переправы. Ред. Заварицкий С. В. М., 1942.
68. Ледяные переправы. Руководство для инженерных войск. М., 1942.
69. Ледяные переправы. Под ред. Г. Р. Брегмана и Б. В. Прокурякова. М., 1943.
70. Марков К. К. Военная география. — Изв. ВГО, т. 75, 1943, вып. 3.
71. Марков К. К. Воспоминания и размышления географа. М., 1973.
72. Мартонн Э. де. Центральная Европа. М., 1938.
73. Минеев А. И. Из заметок военных лет. — В кн.: Летопись Севера, вып. IV. М., 1964.
74. Мрыкин О., Сутягин П. VI съезд Географического общества СССР. — Морской сборник, 1976, № 4, с. 83.
75. Народный подвиг в битве за Кавказ. М., 1981.
76. Николаев А. С., Серговский Ю. В., Саляев С. А. Советские топографы на защите Родины. — Геодезия и картография, 1969, № 3.
77. Нордега И. Г., Перельман А. И., Русанов Б. Д. Военная геология. — В кн.: Великая Отечественная война. Энциклопедия. М., 1985.
78. Папанин И. Д. Лед и пламень. М., 1977.
79. Пасецкий В. М. Метрологический центр России. История основания и становления. Л., 1978.
80. Побежденные вершины. 1961—1964. Сборник советского альпинизма. М., 1966.
81. Политическая и военная география. Изд. 2-е. М., 1980, с. 20.
82. Полуэктов М. Установка заграждений зимой. — Военно-инженерный журнал, 1942, № 6.
83. Полянов Б. Б. Задачи Военно-Географической комиссии Всесоюзного географического общества. — Изв. ВГО, 1944, т. 76, вып. 1.
84. Полянов Б. Б. Роль географии почв и учения о ландшафтах в тактике и оперативном искусстве. М. — Л., 1944.
85. Полярники в Отечественной войне. М., 1945.
86. Рихтер Г. Д. Снежный покров, его формирование и свойства. М.—Л., 1945.
87. Руководство по зимней маскировке. М., 1942.
88. Румянцев А. М. Незабываемые дни битвы за Советскую Арктику. — В кн.: Летопись Севера, вып. VII. М., 1976.
89. Сборник материалов по строительству и эксплуатации зимних аэродромов, вып. 1. М., 1942.
90. Симонов Е. Д. Слово об Эльбрусе. М., 1982.
91. Синягин Г. П. Некоторые итоги геологоразведочных работ и разведка геологоразведочной службы СССР (1957). — Тр. Ин-та истории естествознания и техники, т. 27. История геолого-географических наук. М., 1959.
92. Соболев Л. Н. Естественные кормовые угодья Казахстана (ботанико-географическое и кормовое описание). М., 1948.
93. Страноведение: состояние и задачи. — Вопр. географии, сб. 116. М., 1981.
94. Судаков С. Г. Развитие государственной топографо-геодезической и картографической службы за 50 лет. — Геодезия и картография, 1969, № 3.
95. Сузюмов Е. М. Подвиг «А. Сибирякова». М., 1964.
96. Сузюмов Е. М. «Декабрист» ведет бой. — В кн.: Полярный круг. М., 1982.
97. Треварта Г. Т. Япония. М., 1949.
98. Трибуц В. Ф. Балтийцы вступают в бой. Калининград, 1972, с. 111.
99. Тюленев И. В. Через три войны. М., 1960.
100. Файнциммер В. М. Условия проходимости местности войсками. М.—Л., 1943.
101. Ферсман А. Е. География на службе войны. — Наука и жизнь, 1942, № 11—12.
102. Ферсман А. Е. Геология и война. М.—Л., 1943.
103. Физико-механические свойства снега и их использование в аэродромном и дорожном строительстве. М.—Л., 1954.
104. Хренов А. Ф. Мосты к победе. М., 1982.
105. Хргиан А. Х. Очерки развития метеорологии. Л., 1948.
106. Хромов С. П. Введение в синоптический анализ. М.—Л., 1940.
107. Чекотилло А. М. Применение снега, льда и мерзлых грунтов в фортификации. М., 1943.
108. Чумичев Д. А. Пахотные фонды Южно-Казахстанской области. М., 1948.
109. Чумичев Д. А., Сахаров М. Г., Соболев Л. Н. Земельные фонды Южно-Казахстанской области. М., 1948.
110. Шевелев М. И. Полярная авиация и летчики-полярники в годы Великой Отечественной войны. — В кн.: Летопись Севера, вып. VIII. М., 1977.

111. Шталь В. А. Справочник метеоролога ВВС. М., 1939.
112. Штейн В. М. Экономическая география Азии. Л., 1940.
113. Штеменко С. М. Генеральный штаб в годы войны, кн. 1. Изд. 1-е.
М., 1968; Изд. 2-е. М., 1975.
114. Щипко Л. М. Арктический фронт. М., 1971.
115. Экономическая география СССР. История и современное развитие.
М., 1965.
116. Эренбург И. Г. Люди, годы, жизнь. М., 1964.

GEOGRAPHICAL
SOCIETY
OF THE USSR
MOSCOW
BRANCH
SCIENTIFIC
PUBLICATIONS
FOUNDED
BY N. N. BARANSKY
IN 1946

PROBLEMS OF GEOGRAPHY

Volume 128

SOVIET GEOGRAPHERS FOR
THE FRONT AND REAR
(1941—1945)

«МЯСЛ»
MOSCOW 1985

ПРЕДИСЛОВИЕ (И. П. Герасимов)

Директор Института географии АН СССР академик И. П. Герасимов — один из руководителей работ по непосредственному обслуживанию запросов Советской Армии и Военно-Морского Флота в годы Великой Отечественной войны. И. П. Герасимов знакомит читателей со сборником, рассказывает, как советские географы — представители одной из самых мирных наук переключились на обслуживание запросов фронта и тыла. К этой патриотической деятельности были причастны не только страноведение или военная география, но и практически все географические науки. И сейчас советские географы, географы социалистических стран выступают инициаторами борьбы за мир.

ГЕОГРАФИЯ — ДЛЯ ПОБЕДЫ (Л. С. Абрамов)

В статье раскрывается основной замысел сборника и объясняется его структура. Даётся характеристика общих успехов советской географии и состояния военной географии накануне вероломного нападения фашистской Германии, рассказывается о путях перестройки географии для обеспечения нужд фронта и тыла, об энтузиазме и мужестве советских географов, внесших весомый вклад в Победу советского народа в Великой Отечественной войне. Говорится о том, как работы военного времени сказались на дальнейшем развитии советской географии.

ГЕОГРАФИЯ НА СЛУЖБЕ ВОЙНЫ (А. Е. Ферсман)

Автор пишет, что война вызвала огромные сдвиги в науке и обусловила переоценку многих сложившихся представлений. В сложной военной обстановке география выходит на передовое место и становится одной из дисциплин, которая призвана помочь в решении труднейших задач.

Современная география намечает общие закономерности, связывающие между собой сложные явления природы, устанавливает пути воздействия социальной среды на природу и ее использование. В числе особенно быстро развивающихся в грозной обстановке научных течений автор называет военную географию, получившую новое содержание, а также географию стратегического сырья.

INTRODUCTION (*I. P. Gerassimov*)

The Director of the Institute of Geography of the U.S.S.R. Academy of Sciences (IG AS U.S.S.R.) — was one of the directors of the works carried out for the Soviet Army and Navy during the Great Patriotic War. I. P. Gerassimov acquaints the reader with the compendium, relates how Soviet geographers — representatives of one of the most peaceful sciences switched to the maintenance of the demands of the front and rear. Not only regional or military geography, but practically all of the geographical sciences participated in these patriotic activities. And at present Soviet geographers, the geographers of the socialist countries act as initiators in the struggle for peace.

GEOGRAPHY FOR VICTORY (*L. S. Abramov*)

The main idea of the compendium is given in the article, and its structure is explained. A characteristic of the general achievements of Soviet geography and the state of military geography on the eve of the treacherous aggression of the fascist Germany is given, the rearrangement of geography to meet the demands of the front and rear, the enthusiasm and courage of Soviet geographers who made a valuable contribution to the Victory of the Soviet people in the Great Patriotic War are described. The author shows the impact the works during the war had on the further development of Soviet geography.

GEOGRAPHY IN MILITARY SERVICE (*A. E. Fersman*)

The author writes that the war led to considerable shifts in science and stipulated the reevaluation of a great number of conceptions that been formed. In the complex military situation geography advances to the front line and becomes one of the disciplines that is called to solve the most difficult tasks.

Contemporary geography draws general guidelines tying together complex natural phenomena, determines the ways of exerting the impact of the social environment on nature and its utilization. Among the most rapidly developing scientific trends in the dangerous situation the author names the military geography which acquired a new content, and the geography of strategic raw materials also.

ВОЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ (*K. K. Markov*)

В статье говорится об истории возникновения военной географии за рубежом и в нашей стране, показываются особенности этой дисциплины в современной войне. Анализируется значение военной географии для стратегии, оперативного искусства и тактики, раскрываются основные понятия военной географии, связанные с упомянутыми тремя разделами военного дела. Автор приходит к выводу, что, несмотря на специализацию требований, предъявляемых к природным условиям различными родами войск в различной обстановке, взаимодействие между родами войск требует комплексного понимания и освещения природы, являющихся основами географического подхода. Поэтому роль в войне географии как комплексной дисциплины особенно велика.

ЗАДАЧИ ВОЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КОМИССИИ ВСЕСОЮЗНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА (*B. B. Польнов*)

Статья представляет собой доклад на 1-м заседании Военно-Географической комиссии Всесоюзного географического общества 20 ноября 1943 г. От имени президиума комиссии рассматриваются некоторые моменты истории развития отечественной военной географии и выдвигаются главные задачи комиссии: разработка программ военно-географических описаний и методов их составления; освоение опыта войны в использовании географической обстановки и приспособление к ней; участие военных специалистов в комплексных экспедициях, организуемых географическими учреждениями; повышение уровня географической подготовки, как общей, так и военной, в средней школе.

В заключение говорится о самобытности русской военной географии и о патриотизме географов.

СОВЕТСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ВОЙНА (*A. A. Григорьев*)

В статье, впервые опубликованной в «Известиях Всесоюзного географического общества» в 1944 г. (т. 76, вып. 1), дается обзор деятельности Института географии АН СССР за 25 месяцев Великой Отечественной войны. Автор формулирует главнейшие требования, которые предъявляет к географии современное военное дело, и рассказывает, как ИГ АН СССР в соответствии с ними перестроил свою работу, что удалось сделать институту в сотрудничестве с иными организациями. Отмечается энтузиазм и патриотизм всех участников работ.

MILITARY GEOGRAPHY (K. K. Markov)

The author writes about the history of the origination of military geography abroad and in our country, shows the peculiarities of this discipline in contemporary war. The importance of military geography for strategy, minor strategy and tactics is analysed, the principal conceptions of military geography dealing with the three abovementioned parts of military operations are revealed. The author comes to the conclusion that inspite of the specialization of different arms of service to natural conditions in different situations, the interacton of different arms requires a complex comprehension and interpretation of nature, which are the basis of the geographical approach. That is why the role of geography in war as a complex discipline is extremely great.

TASKS OF THE MILITARY-GEOGRAPHICAL COMMISSION OF THE ALL-UNION GEOGRAPHICAL SOCIETY (B. B. Polynov)

The paper is a report delivered at the 1st assembly of the Military-geographical commission of the All-Union Geographical Society on the 20th of November 1943. Certain aspects of the history of the development of the native military geography are considered on behalf of the Presidium of the commission, and the principal tasks of the commission are set forth: the elaboration of the programmes of military-geographical descriptions and methods of their construction; assimilation of the military experience in the use of the geographical situation and accomodation to it; participation of military specialists in complex expeditions organized by geographical establishments; rise of the level geographical education, both general and military in secondary schools.

In conclusion the originality of the Russian military geography and the patriotism of geographers are emphasised.

SOVIET GEOGRAPHY AND THE WAR (A. A. Grigoryev)

An overview of the activities of the Institute of Geography of the U.S.S.R. Academy of Sciences during the 25 months of the Great Patriotic War is given in a paper, published for the first time in the «Annals of the All-Union Geographical Society» in 1944 (Vol. 76, 1st publication). The author formulates the principal demands military affairs lay before geography and shows how the IG AS U.S.S.R. reconstructed its work according to them, what the institute managed to achieve due to the co-operation with other organizations. The enthusiasm and patriotism of all of the participants is mentioned.

СОВЕТСКАЯ КАРТОГРАФИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (А. М. Комков)

В статье после краткой характеристики состояния советской картографии накануне нападения на СССР фашистской Германии приводится обзор колоссальных по объему работ, выполненных топографами и картографами для обеспечения боевых действий Советской Армии, а также для нужд народного хозяйства. Отмечается, что в этот период не прекращались научные исследования и разработки, заложившие основы послевоенного развития советской картографии.

ИЗ ОПЫТА ВОЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ФРОНТА (Ю. К. Ефремов)

Отмечая некоторое отставание научного уровня военно-географической информации к началу Великой Отечественной войны, автор рассказывает, как оно преодолевалось в ходе обеспечения действующих фронтов военно-географическими описаниями для западного и дальневосточного театров военных действий в 1944—1945 гг. на примере работ в Научно-исследовательском институте военно-топографической службы. Высказаны рекомендации по дальнейшему развитию военной географии для удовлетворения запросов практики и в связи с совершенствованием общей методики комплексных географических характеристик территорий.

ВОЕННАЯ ГЕОЛОГИЯ НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (И. Г. Нордега, А. И. Перельман, Б. Д. Рusanов)

В первые годы Великой Отечественной войны на фронтах стали действовать военно-геологические отряды, решавшие различные задачи военно-геологического и военно-географического обеспечения фронтовых и армейских операций Советской Армии. Военные геологи и географы составляли карты проходимости местности для различных родов войск, оценивали условия фортификационного строительства, водоснабжения, маскировки и т. д. В статье рассказывается о теоретических основах этих работ, их организации и особенностях в зависимости от природных условий Карельского, З-го Прибалтийского, Южного и Кавказского фронтов, в боевых действиях которых авторы принимали непосредственное участие.

SOVIET CARTOGRAPHY DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR (A. M. Komkov)

After a brief characteristic of the state of Soviet cartography on the eve of the war of fascist Germany against the U.S.S.R. the author gives an overview of the voluminous works carried out by topographers and cartographers to provide the operations of the Soviet Army, and to meet the demands of the national economy. It is mentioned that during this period R&D was not interrupted and that it laid the basis for the development of Soviet cartography during the post-war period.

FROM THE EXPERIENCE OF THE MILITARY-GEOGRAPHICAL SUPPORT OF THE FRONT DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR (Yu. K. Yefremov)

Having mentioned a certain lag of the scientific level of the military-geographical information at the beginning of the Great Patriotic War, the author shows on the example of the works of the Scientific Institute of Military Topography Service, how it was overcome in the process of supplying the fronts with military-geographical descriptions on the Western and Eastern theatres of the war. Recommendations are given concerning the further development of military geography in order to meet the demands of practical work and in connection with the improvement of the general methods of comprehensive geographical characteristics of territories.

MILITARY GEOLOGY AT THE FRONTS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR (I. G. Nordega, A. I. Perelman, B. D. Rusanov)

Military-geological detachments began their activities at the fronts during the first years of the Great Patriotic War, solving different tasks of military-geological and military-geographical maintenance of operations of the armies and fronts of the Soviet Army. Military geologists and geographers created maps of the practicability of terrains for different armed forces, evaluated the conditions of constructing fortifications, water supply, camouflage, etc. The theoretical bases of these works, their organization and peculiarities, depending on the natural conditions of the Karelian, 3rd Baltic, Southern and the Caucasus fronts, where the authors actively participated in military operations are related in the article.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В ВОЙСКАХ (K. B. Зворыкин)

Дана характеристика инженерно-географических работ по обеспечению общевойсковых соединений и частей отдельных родов войск информацией о театрах военных действий. Указаны источники исходных сведений о местности, а также принципы ее оценки с точки зрения проходимости и удобства для ведения боевых действий противоборствующими сторонами. На примере отрядов, действующих при штабах войск Волховского и 2-го Белорусского фронтов, рассказывается об организации работ и условиях, в которых они проходили.

ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ АРМИИ (Я. Е. Джоган, М. И. Львович)

Авторы — участники Великой Отечественной войны, руководившие гидрологическим обеспечением Действующей Советской Армии, охарактеризовали в статье широкий диапазон гидрологических работ, которые использовались при маневре, наступлении и обороне войск. Благодаря этому гидрологическая часть Гидрометслужбы Советской Армии послужила дополнительным средством, в какой-то мере способствовавшим достижению Победы.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ВВС (воспоминания фронтового метеоролога) (М. Е. Ляхов)

В статье оцениваются состояние метеорологической науки накануне второй мировой войны, подготовленность советских метеорологов и всей Гидрометеорологической службы к войне. По личным впечатлениям, с использованием собственных писем и дневника тех лет автор описывает начало деятельности Высшего военного гидрометеорологического института и работу военных метеорологов на фронте.

ENGINEER-GEOGRAPHICAL WORK IN THE FORCES (K. V. Zvorykin)

The content of the engineer-geographical works, providing formations and divisions of separate arms of service with information concerning the theatre of war is described. The sources of the initial data about the territory are pointed out, and also principles of its evaluation from the standpoint of practicability and convenience for military operations of the confronting sides. On the example of detached forces that were in the headquarters of the engineer forces of the Volkhov and the 2-nd Byelorussian fronts the author speaks about the organization of the works and the conditions in which they were carried out.

HYDROMETEOROLOGICAL SERVICE OF THE ARMED FORCES (Ya. E. Dzhogan, M. I. Lvovich)

The authors — participants in the Great Patriotic War, directed the hydrological maintenance of the Soviet Field Forces, characterise a wide range of hydrological works that were carried out during the manoeuvre, advance and defence of the forces. Due to this the hydrological part of the hydrometeorological service of the Soviet Army acted as an additional means that to a certain extent contributed to win the victory.

METEOROLOGICAL MAINTENANCE OF MILITARY OPERATIONS (Memoirs of a Meteorologist at the Front) (M. E. Lyakhov)

The state of the meteorological science on the eve of the Second World War, the preparedness of soviet meteorologists and the entire Hydrometeorological service for the war are appraised in the paper. On the basis of his personal impressions, and letters and diary of those days the author describes the beginning of the activities of the Higher Military Hydrometeorological Institute and the work of military meteorologists at the front.

АЛЬПИНИСТЫ В БИТВЕ ЗА ПЕРЕВАЛЫ (Е. Д. Симонов)

У подножия седого Эльбруса расположен наш горнолыжный и альпинистский центр. Здесь же, рядом, на научных станциях и в обсерваториях, изучают жизнь ледников и лавин, космические лучи и звездное небо. Но 43 года назад в Приэльбрусье шли жестокие бои с гитлеровцами. Заступали в гарнизоны перевалов советские альпинисты, сменившие ковбойку спортсмена на табельное обмундирование офицеров отдельных горнострелковых отрядов — ОГСО. Об этой странице Великой Отечественной войны и вспоминает специальный корреспондент «Комсомольской правды» военных лет Е. Д. Симонов.

ГЕОГРАФИЯ И ФЛОТ (С. Д. Осокин)

Об активном участии моряков-географов в боевых операциях и об исследованиях, проводившихся моряками-учеными для нужд фронта, рассказывает автор. В годы войны они занимались навигационно-гидрографическим обеспечением морских боев и десантных операций, действий против рейдеров и транспорта противника. В то же время не прекращалась работа и над фундаментальными проблемами науки, готовились карты для всемирного Морского атласа.

РАБОТЫ МЕЖИНСТИТУТСКОЙ ГРУППЫ АКАДЕМИИ НАУК СССР (А. С. Кесь)

Рассказывается о работах возглавлявшейся И. П. Герасимовым специальной межинститутской группы по составлению комплексных географических карт и описаний районов фронтов и прилегающих территорий, в том числе зарубежных стран и отдельных крупных городов. В работах группы спецкартирования, базировавшейся на ИГ АН СССР, принимали участие сотрудники Ботанического и Почвенного институтов. Подготовленные материалы высоко оценивались в штабах. Накопленный опыт комплексного картирования широко использовался в послевоенных работах географов.

MOUNTAINEERS IN THE BATTLE FOR THE PASSES (E. D. Simonov)

Our mountain-skiing and mountaineering centre is situated at the foot of the grey Elbrus. Near-by at scientific stations and observatories the life of glaciers and avalanches, space rays and the starry skies are investigated. But forty three years ago violent battles with hitlerites took place in the Elbrus area. Soviet mountaineers joined the garrisons of the passes having changed cow-boy shirts of sportsmen to uniforms of the officers of Separate mountaineer-marksman detachments. E. D. Simonov, the special correspondent of «Komsomolskaya Pravda», during the war recalls about this page of the Great Patriotic War.

GEOGRAPHY AND THE NAVY (S. D. Osokin)

The author relates about the active participation of naval geographers in military operations and the investigations that naval scientists carried out for the front. During the war they dealt with navigation-hydrographic maintenance of sea battles and landing operations, actions against raiders and transports of the enemy. At the same time the work over fundamental problems of science was not interrupted, maps were prepared for the world-wide known Marine Atlas.

THE WORKS OF THE INTERINSTITUTE GROUP OF THE U.S.S.R. ACADEMY OF SCIENCES (A. S. Kes)

The author relates about the works of a special interinstitute group headed by I. P. Gerassimov which prepared complex geographical maps and descriptions of the regions of the fronts and adjacent territories, including foreign countries and separate large cities. Specialists of the Botanical and Soils institutes participated in the work of the «group of special cartography», based on the IG AS U.S.S.R. The works were appreciated in the headquarters. The experience gained in complex mapping was widely used in the post-war works of geographers.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА МОРСКОМ ФЛОТЕ (A. B. Живаго)

Автор принимал участие в работах по гидрографическому обеспечению боевых действий флота на Черном море. Описываются геоморфологические, гидрографические и картографические работы с аэрофотоснимками, выполнявшимися в фотоцентре Гидрографического отдела Черноморского флота.

ПОЛЯРНИКИ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ (E. M. Сузюмов)

В годы войны роль Северного морского пути как внутренней водной коммуникации между западом и востоком страны резко возросла, а через порты Мурманск и Архангельск осуществлялись внешние морские связи. Персонал полярных станций обеспечивал военные и транспортные операции необходимой научной информацией и обслуживал ледокольный флот, обеспечив тем самым бесперебойную работу Северного морского пути, который противник всеми средствами старался вывести из строя.

СОВЕТСКАЯ ГЛЯЦИОЛОГИЯ — ВОЙСКАМ (B. M. Котляков, P. C. Самойлов)

Рассказывается о том, как наука помогала войскам вести боевые действия в зимних условиях, когда существенно менялись тактические свойства местности — проходимость, ориентирование, возможности форсирования водных преград, устройства дорог и аэродромов, заграждений из снега и льда и т. д. По снегозаносам давался прогноз водности рек, схода лавин и т. д.

Специалисты-гляциологи консультировали подготовку крупнейших военных операций под Москвой, Сталинградом и др.

GEOMORPHOLOGICAL AND HYDROGRAPHIC WORKS IN THE NAVY (A. V. Zhivago)

The author participated in the works dealing with the hydrographic maintenance of the military operations of the Navy in the Black Sea. Geomorphological, hydrographic and cartographic works with aerial photographs are described, that were carried out at the photocentre of the Hydrographic Department of the Black Sea Navy.

WORKERS IN THE ARCTIC DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR (E. M. Suzumov)

The role of the Northern Sea Route as an internal water passage between the West and East of the country grew dramatically during the war, while international sea ties were carried out through the ports Murmansk and Archangelsk. The personnel of the polar stations provided military and transport operations with the necessary scientific information and rendered service to the icebreaking fleet providing thus the uninterrupted work of the Northern Sea Route, which the enemy tried to disable using all means.

SOVIET GLACIOLOGY — FOR THE ARMED FORCES (V. M. Kotlyakov, R. S. Samoilov)

The article shows how science helped the armed forces to carry out military operations in the winter season when the tactic characteristics of the terrain — practicability, orientation, possibilities to force crossings over rivers, the construction of roads and airfields, obstacles using snow, ice, etc., changed drastically. Forecasts were given concerning snow drifts, avalanching, water content of rivers, etc.

Specialists-glaciologists consulted the preparation of the greatest military operations — Moscow, Stalingrad, etc.

ГЕОГРАФЫ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (Ю. Г. Симонов)

О мемориале памяти павших на фронтах географов и о ветеранах Великой Отечественной, вернувшихся на факультет, рассказывает автор. Многие из ныне здравствующих преподавателей, научных сотрудников и профессоров факультета прошли тяжелый ратный путь. Яркую страницу в дело разгрома гитлеровцев под Москвой вписали географы, ушедшие в ополчение. Не забыты и участники трудового фронта, воспитывавшие поколение молодых географов, проводившие большую организационную, пропагандистскую работу, да и просто дежурившие на крышах домов, рывшие укрепления на подступах к столице. На географическом факультете свято чтут традицию ветеранов собираясь в День Победы на 18-м этаже.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ В ГОДЫ ВОЙНЫ И НЕКОТОРЫЕ РАБОТЫ В ИНТЕРЕСАХ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВА ТЫЛОВЫХ РАЙОНОВ (О. Р. Назаревский)

Дается общая характеристика задач по развитию хозяйства в военных районах страны и участию экономико-географов в их научном обеспечении.

Рассказывается о работах экономико-географов в тыловых районах. Главное внимание уделяется исследованиям, проводимым сотрудниками ИГ АН СССР и МГУ, а также Казахским филиалом АН СССР, географическими работами в котором руководил Н. Н. Баранский. Показана роль исследований военного времени для роста местных кадров и дальнейшего развития экономгеографии.

УЧАСТИЕ В ПЛАНИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ И РАЗМЕЩЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ УРАЛА В ПРЕДВОЕННЫЙ ПЕРИОД (И. В. Комар)

Конкретному анализу подвергаются некоторые экономико-географические проблемы планирования развития и размещения производства одного из крупнейших экономических районов страны — Урала 30-х годов на уровне Уралплана, где автору довелось тогда выполнять и организовывать ряд научно-плановых разработок. Дается углубленная динамическая оценка преимуществ общегеографического плана для наиболее ускоренного развития экономики Урала в предвоенные и военные годы, раскрываются ключевое значение и грандиозность задач создания единой электроэнергетической системы Урала как одного из главных компонентов могущественного Уральского ТПК; отмечается географическая обусловленность несоответствия между масштабами его сырьевых и топливно-энергетических ресурсов; выявляются методы его преодоления.

Работы по освоению территорий и реализации проектов начатых и намечаемых новостроек послужили мощным облегчающим фактором для быстрейшего пуска перебазированных на Урал в первые месяцы войны оборонных предприятий и невиданно быстрого дальнейшего развертывания производительных сил Уральского экономического района.

GEOGRAPHERS OF THE MOSCOW UNIVERSITY DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR (*Yu. G. Simonov*)

The author relates about the memorial of the geographers that have fallen in the battle and the veterans of the Great Patriotic War who returned to the faculty. Many of the contemporary teaching staff, scientific workers and professors of the faculty went through the hardships of the war. A brilliant page in the defeat of the Hitlerites in the Moscow battle was inscribed by geographers who joined the volunteer corps. Those who participated in the labour front are not forgotten, who raised a generation of young geographers, who carried an important organizational and propaganda work and who simply were on duty on the roofs of buildings, and dug fortifications at the outskirts of the capital. Homage is paid to the tradition of the veterans to assemble at the 18th story of the geographical faculty on Victory Day.

ECONOMIC GEOGRAPHY DURING THE WAR AND CERTAIN WORKS FOR THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF REAR REGIONS (*O. R. Nazarevsky*)

A general characteristic of the tasks concerning the development of the economy of eastern regions of the country and the participation of economic geographers in their scientific substantiation is given.

The author relates about the works the economic geographers undertook in the rear regions. Principal attention is paid to the studies undertaken by specialists of the IG AS and Moscow State University, and also the Kazakh branch of the Academy of Sciences of the U.S.S.R., to the geographical works directed by N. N. Baransky. Emphasis is laid on the role of the studies undertaken during the war period in the growth of local cadres and the further development of economic geography.

PARTICIPATION IN PLANNING THE DEVELOPMENT AND LOCATION OF THE PRODUCTIVE FORCES OF THE URALS DURING THE PRE-WAR PERIOD (*I. V. Komar*)

Concrete analysis is undertaken concerning certain economic geographical problems of planning the development and location of production of one of the largest economic regions of the country—the Urals of the thirties—on the level of the Uralsplan, where the author organized and carried out a number of scientific and planning works in those days. A profound dynamic evaluation of the advantages of the general geographical plan for the rapid development of the economy of the Urals in the pre-war period and during the war is given, the importance and vastness of the tasks of creating a united electric power system of the Urals is revealed as one of the main components of the mighty territorial production complex of the Urals. The geographical dependence of the discrepancy between its scales of raw and fuel and power resources is mentioned and methods of overcoming it are revealed.

The works on the development of the territories and the realization of projects planned and those under construction served as a mighty factor for the rapid installation of enterprises of the war industry evacuated to the Urals during the first months of the war and the unforeseen further rapid development of the productive forces of the Urals economic region.

ВЫЯВЛЕНИЕ РЕСУРСОВ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ И КОРМОВЫХ УГОДИЙ И СОЗДАНИЕ НОВОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БАЗЫ В КАЗАХСТАНЕ (*А. А. Авраамова, А. С. Быстрозоров, Л. Н. Соболев, Д. А. Чумичев*)

Рассказывается о работе Комплексной сельскохозяйственной экспедиции ИГ АН ССР в Казахстане, в задачу которой входило выявить дополнительные ресурсы и разработать приемы и методы их рационального использования с целью превращения республики в одну из крупнейших продовольственных баз на востоке страны. Оказывалась помощь руководству республики в размещении эвакуированных из прифронтовых районов сельскохозяйственных учреждений и организации продовольственного снабжения персонала эвакуированных промышленных предприятий и населения. Оценивается значение выполняемых работ для дальнейшего развития сельского хозяйства в Казахской Советской Социалистической Республике.

ПОМОЩЬ В МОБИЛИЗАЦИИ РЕСУРСОВ ТОРФА (*М. И. Нейштадт, А. С. Оленин*)

Говорится о том, что работавшие на торфе электростанции выполняли главную роль в обеспечении энергией военной промышленности Москвы и Ленинграда. Описываются приемы коксования торфа, рассказывается об использовании сфагновых мхов в качестве перевязочного материала.

СЛОВО О ВЕТЕРАНАХ (вместо заключения) (*Л. С. Абрамов*)

Говорится главным образом о тех участниках Великой Отечественной войны, которые дожили до светлого Дня Победы, о том, кем они стали после войны. Им и их боевым товарищам, павшим на фронтах войны, отдана дань уважения и признательности на страницах этого сборника. Образы погибших географов свято хранятся в памяти живых. Они смотрят на нас с фотографий, установленных на стенах в географических учреждениях страны; их имена увековечены на мемориальных досках.

THE REVELATION OF THE RESOURCES OF PLOWLANDS AND FORAGE LANDS OF KAZAKHSTAN (A. A. Avraamova, A. S. Bystro-zorov, L. N. Sobolev, D. A. Chumichov)

The work of the Complex agricultural expedition of the IG AS U.S.S.R. in Kazakhstan is described, the task of which was to reveal additional resources and to elaborate ways and methods of their rational utilization, in order to transform the republic into one of the biggest food supply bases in the East of the country. Help was rendered to the authorities of the republic in the location of agricultural establishments (people, machines, cattle, etc.) evacuated from the regions near the fronts, in organizing the supply of food for the personnel of the evacuated industrial enterprises and the population. The importance of the works done for the further development of agriculture in the Kazakh Soviet Socialist Republic is evaluated.

HELP IN MOBILIZING THE RESOURCES OF PEAT (M. I. Neistadt, A. S. Olenin)

It is related that electric power stations working on peat played the main role in providing power for the war industry of Moscow and Leningrad. Methods of coking peat are described, and the ways of using bog-moss as dressing are related.

WORD ABOUT GEOGRAPHERS-VETERANS (Instead of a Conclusion) (L. S. Abramov)

The article is mainly about those who took part in the Great Patriotic War and lived to see the bright Victory Day, what they became after the war. Honour is paid to them and their comrades-in-arms who have fallen at the fronts of the war and gratitude is expressed in this compendium. The images of the geographers who have fallen are revered in the memory of those who live. They look at us from the snapshots placed on stands in the geographical establishments of the country. Their names are immortalized on memorial plaques.

ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИИ

Сборник сто двадцать восьмой

Советские географы фронту и тылу [1941—1945 гг.]

Заведующий редакцией Д. О. Гнатовская
Редактор Н. В. Боровицкая
Младший редактор Ю. С. Макаревич
Оформление художника Т. К. Самигулина
Художественный редактор А. И. Олбденбургер
Технический редактор Т. Г. Сергеева
Корректор И. В. Равич-Щербо

ИБ № 3049

Сдано в набор 12.11.84. Подписано в печать 17.04.85. А 03969. Формат 60×90 $\frac{1}{16}$. Бумага типографская № 1. Литературная гарнитура. Высокая печать. Усл. печатных листов 15. Усл. кр.-отт. 15,5. Учетно-издательских листов 15,77. Тираж 6180 экз. Заказ № 556. Цена 1 р. 60 к.

Издательство «Мысль». 117071. Москва, В-71, Ленинский проспект, 15.

Московская типография № 11 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, 113105, Нагатинская ул., д. 1.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Наиболее полную информацию о готовящихся к выпуску книгах издательства «Мысль» по экономике, философии, истории, географии можно получить из ежегодных аннотированных тематических планов выпуска литературы, имеющихся во всех книжных магазинах страны.

Сведения о выходящих в свет изданиях регулярно публикуются в газете «Книжное обозрение».

По вопросам книгораспространения рекомендуем обращаться в местные книготорги, а также во Всесоюзное государственное объединение книжной торговли «Союзкнига».

