

Борис Анин

РАДИОРАЗВЕДКА В ДВУХ МИРОВЫХ ВОЙНАХ И ХОЛОДНОЙ ВОЙНЕ



Борис Анин

**Радиоразведка в двух мировых
войнах и холодной войне**

«ВЕЧЕ»

2025

Анин Б. Ю.

Радиоразведка в двух мировых войнах и холодной войне /
Б. Ю. Анин — «ВЕЧЕ», 2025

ISBN 978-5-4484-5569-8

В начале XX века радиосвязь превратилась в основное средство оперативного управления вооруженными силами на поле боя. Радиограмму с приказом можно было почти мгновенно довести до сведения тех, кто должен был его исполнять. А радиограмма с донесением своевременно информировала об обстановке на фронте военное командование, находившееся на значительном удалении. Одновременно были разработаны эффективные методы перехвата радиограмм и взлома шифров, использованных для их засекречивания. В результате возникла радиоразведка, представляющая собой разновидность разведывательной деятельности, в ходе которой осуществляется сбор секретной информации из перехваченных радиограмм противника. Во время двух самых кровавых и разрушительных мировых войн в истории человечества, а также в холодной войне радиоразведка сыграла важную роль не только на полях сражений, но и в кабинетах государственных деятелей и дипломатов. Об этом рассказывает очередная книга серии.

ISBN 978-5-4484-5569-8

© Анин Б. Ю., 2025

© ВЕЧЕ, 2025

Содержание

Битва умов	6
Важность радиоразведки	8
Почта, телеграф, телефон и радио	10
Коды и шифры	14
Кабельные диверсии	18
Перехват	20
Дешифрование	22
Разведывательная информация в каналах связи	24
Радиоразведка и политики	32
В начале славных дел	35
Битва при Танненберге	38
Радиоразведка в Галиции	41
«Чудо на Марне»	42
Окопная война на Западном фронте	44
Продолжение боевых действий на Восточном фронте	47
Конец ознакомительного фрагмента.	48

Борис Анин
Радиоразведка в двух мировых
войнах и холодной войне

© Анин Б., 2025

© ООО «Издательство «Вече», 2025

* * *

80-летию окончания Второй мировой войны посвящается.

Битва умов

В начале XX века радиосвязь превратилась в основное средство оперативного управления вооруженными силами на поле боя. Радиограмму с приказом можно было почти мгновенно довести до сведения тех, кто должен был его исполнять. А радиограмма с донесением своевременно информировала об обстановке на фронте военное командование, находившееся на значительном удалении. Одновременно были разработаны эффективные методы перехвата радиограмм и взлома шифров, использованных для их засекречивания. В результате возникла радиоразведка, представляющая собой разновидность разведывательной деятельности, в ходе которой осуществляется сбор секретной информации из перехваченных радиограмм противника. Радиоразведка сыграла важную роль при ведении боевых действий во время двух самых кровавых и разрушительных мировых войн в истории человечества, а также в холодной войне¹. История этих войн знает множество примеров, когда радиоразведывательной информацией умело распоряжались политики и военные.

Важно иметь в виду, что радиограммы противника, перехваченные и прочитанные радиоразведкой, исходят от него самого. Поэтому они позволяют получить достаточно объективное представление о его силе, боевом порядке² и поведении. Радиоразведка работает эффективно, но это отнюдь не означает, что можно пренебрегать иными источниками разведывательной информации о противнике.

О том, как сплоченная команда умных и преданных своему делу людей, самоотверженно трудившихся в английском поместье Блетчли-Парк, помогала антигитлеровской коалиции побеждать врагов на всех фронтах Второй мировой войны, написано множество статей и книг. Основные вражеские шифраторы, включая немецкие «Энигму»³ и «Лоренца»⁴, японский «Пурпур» и «Хагелин С-36», который использовали итальянцы, были взломаны в Блетчли-Парке. Намного меньше известно о достижениях их оппонентов в области радиоразведки. Известно, например, что абвер⁵ сумел добиться заметных успехов во взломе кодов и шифров англо-американских союзников. А верховное командование вермахта⁶ было абсолютно уверено в своем превосходстве над противником во всем, что касалось радиоразведки. И на начальном этапе Второй мировой войны так оно и было на самом деле.

Битва умов, которую спецслужбы воюющих стран вели за обретение преимуществ в радиоразведке над своими врагами во Второй мировой войне, стала победоносной для англо-американских союзников и провальной для их противников. Впоследствии американская радиоразведка продолжила занимать главенствующее положение в мире как во время холодной войны, так и после ее окончания.

Противостояние радиоразведок началось во время Первой мировой войны. Уже тогда наглядно проявились две любопытные особенности этого противостояния. Во-первых, его участники не встречались лицом к лицу на полях сражений. Во-вторых, о своих поражениях они узнавали лишь много лет спустя, а иногда умирали, так и не узнав. К примеру, полковник Вальтер Николаи, возглавлявший немецкую военную разведку с 1913 по 1919 год, считал, что она занимает доминирующее положение среди остальных военных разведок в мире. Сам он

¹ Глобальное конфронтационное противостояние двух военно-политических блоков во главе с Америкой и Советским Союзом (1947–1991 гг.).

² Расположение воинских соединений, частей и подразделений для ведения боя с учетом поставленной задачи, совокупной разведывательной информации о противнике, рельефа местности и удобства маневрирования.

³ Использовалась всеми родами вооруженных сил Германии во время Второй мировой войны.

⁴ Применялась для засекречивания сообщений немецкого верховного военного командования.

⁵ Орган военной разведки и контрразведки Германии (1919–1944 гг.).

⁶ Вооруженные силы Германии (1935–1945 гг.).

имел репутацию мастера шпионажа и нисколько не сомневался в собственных выдающихся способностях. Но Николаи ничего не было известно об успехах англичан во взломе немецких кодов. Эти успехи сделали их истинными победителями в противоборстве радиоразведок в Первой мировой войне, о чем поведал Патрик Бизли в книге «Комната 40. Английская военно-морская разведка в 1914–18 годах», опубликованной в 1982 году. Но Николаи не смог ее прочитать, поскольку умер в советской тюрьме в 1947 году.

Офицеры абвера хвастались достижениями в области радиоразведки в своих мемуарах после Второй мировой войны, будучи совершенно не в курсе выдающихся успехов английского дешифровального центра в Блетчли-Парке. Первая книга о секретной операции «Ультра» по добыванию англичанами разведывательной информации путем перехвата и чтения немецких шифровок была издана лишь в 1976 году. После этого стала очевидной несостоятельность утверждений офицеров абвера о том, что во время Второй мировой войны они являлись единственными хранителями добытой разведывательной информации. Выяснилось, что их шифровки с этой информацией оперативно перехватывались и читались в Блетчли-Парке.

Для сохранения в тайне текстов военных радиোগраммы они подвергались засекречиванию с помощью кодов и шифров. Для перехвата этих радиোগраммы требовалось высшее техническое образование, а для прочтения – математическое. То, как это делалось, выходит за рамки данного повествования в силу своей сложности для неподготовленного читателя. Поэтому темой книги является влияние, которое радиоразведка оказала на ведение боевых действий на суше, в воздухе и на море в ходе двух мировых войн и на события холодной войны. Что касается Первой и Второй мировых войн, то наиболее подробно и полно это влияние было задокументировано в отношении английской радиоразведки. В Первую мировую войну ее штаб-квартира находилась в комнате 40 здания адмиралтейства⁷ в Лондоне, а во Вторую – в постройках на территории поместья Блетчли-Парк примерно в семидесяти пяти километрах от Лондона.

Но было бы неверно считать, что только английская радиоразведка оказала существенное влияние на исход военных сражений в первой половине XX века. В области радиоразведки действия противников Англии в мировых войнах характеризовались переменным успехом. Чтобы правильно оценить степень успешности этих действий, от послевоенных исследователей требовалось понимание стратегии и тактики, которых на поле боя придерживалось то или иное военное командование. Только тогда роль радиоразведки можно было продемонстрировать наилучшим образом и доказать ее полезность, которая напрямую зависела от безусловного признания высокой значимости и безотлагательности практического использования добытой радиоразведывательной информации со стороны военного командования.

⁷ Английское правительственное ведомство, командовавшее военно-морскими силами Англии (1628–1964 гг.).

Важность радиоразведки

Во время войны радиоразведывательная информация позволяет судить о намерениях и вражеских, и нейтральных государств. Перехваченные радиোগраммы могут содержать доклады о ситуации на фронтах и приказы о передислокации, адресованные сухопутным войскам, военным кораблям и самолетам. Для радиоразведки огромный интерес представляют дипломатические депеши с изложением позиции государств на текущих и запланированных переговорах. Подавляющее большинство отправителей военных радиোগрамм и дипломатических депеш абсолютно уверены в надежности кодов и шифров, используемых для их засекречивания, и поэтому свободно излагают в них самые секретные сведения.

Перехваченные радиосигналы можно уподобить мозаичной головоломке, из частей которой в конечном счете складывается картина происходящего на полях сражений. Из имеющихся в наличии радиосигналов надо отобрать только те, что имеют отношение к событиям, представляющим интерес для военного командования. При этом необходимо иметь в виду, что противник может намеренно вводить в заблуждение радиоразведку ложными радиосигналами, похожими на настоящие. Их надо уметь отсеивать при первичном анализе.

Радиоразведывательная информация всегда немного запаздывает. Ведь для ее добывания и рассылки заинтересованным лицам требуется время, а ситуация на фронтах продолжает постоянно претерпевать изменения. Тем не менее вовремя узнать полуправду о противнике представляется более важным, чем всю правду, когда уже слишком поздно, чтобы успеть предпринять осмысленные действия с учетом имеющихся знаний. Поэтому радиоразведывательную информацию следует как можно быстрее доводить до сведения адресатов. В этом отношении англичане могут служить примером для остальных наций. Во время Второй мировой войны содержание большинства прочитанных в Блетчли-Парке немецких шифрованных радиোগрамм доводилось до сведения английского военного командования в течение не более трех часов после того, как они были отправлены немцами.

С момента изобретения радиоразведки в начале XX века она в том или ином виде всегда присутствовала на всех театрах военных действий. Нельзя сказать, что ей неизменно сопутствовал успех. Во Второй мировой войне самым большим достижением англичан в области радиоразведки стала операция «Ультра». Есть мнение, что она на 2 года приблизила окончание этой войны. Однако некоторые события из истории радиоразведки во время мировых войн заставляют задуматься над вопросом о том, насколько она увеличила их продолжительность.

К примеру, успехи радиоразведки Германии и отсутствие аналогичных достижений у России в самом начале Первой мировой войны, несомненно, способствовали ее продлению, если принять конечные итоги этой войны в качестве ее неизбежного исхода. Аналогичным образом, перехват и чтение немцами английских радиোগрамм, в которых излагались планы военной кампании Англии в Северной Африке, также негативным образом сказались на общей продолжительности этой кампании. Но в целом необходимо отметить, что при оценке влияния радиоразведки на исход сражений мировых войн приходится принимать во внимание слишком сложную комбинацию многочисленных факторов, чтобы можно было точно утверждать, на сколько она укоротила или продлила эти войны.

Разведывательные сводки сами по себе не выигрывают военные сражения. Но зато с их помощью грамотный командир может построить свой боевой порядок так, чтобы нанести наибольший ущерб неприятелю, зная его численность и дислокацию, а также цели, которые он перед собой поставил. С другой стороны, даже самые точные и подробные сведения о противнике окажутся бесполезными, если на их основе командующий не примет правильные решения или у него окажется недостаточно ресурсов, чтобы победить врага.

В мае 1941 года командующему английскими войсками на Крите генералу Бернарду Фрейбергу было известно из дешифровок «Энигмы» о том, когда и где должны были приземлиться немецкие парашютисты. Однако он не позаботился о том, чтобы установить бетонные препятствия на взлетно-посадочной полосе аэродрома в окрестностях критского города Малеме. Если бы Фрейберг лишил люфтваффе возможности посадить там свои транспортно-десантные самолеты с подкреплениями, то это, скорее всего, существенным образом повлияло бы на исход битвы за Крит в пользу англичан.

В сражениях побеждают за счет тщательно продуманных действий под руководством умелого и опытного военного командования, обладающего необходимыми ресурсами для победы над врагом. Своевременно добытая радиоразведывательная информация может оказывать существенное влияние на планирование военной операции и на решения, которые военное командование принимает в ходе боя. В результате радиоразведка нередко предопределяет исход сражений, военных кампаний и войн.

Почта, телеграф, телефон и радио

Люди с древнейших времен умели обмениваться сообщениями, находясь на удалении друг от друга. Первоначально для этой цели применялись дым костров, удары в барабан и звуки труб. Самым первым действенным и относительно надежным средством передать информацию на расстояние стало использование гонцов, доставлявших устные сообщения. Они заучивали эти сообщения наизусть и воспроизводили их адресатам. Во всех развитых государствах своего времени функционировала курьерская связь. По дорогам днем и ночью передвигались гонцы. А для передачи сообщений на дальние расстояния был придуман эстафетный способ: на специально построенных промежуточных станциях курьерской связи гонцы сменяли друг друга или лошадей, на которых скакали к месту назначения.

Русская почтовая связь является одной из старейших в Европе. Кроме того, с 1796 года в России имелась фельдъегерская служба, которая обеспечивала доставку государственных указов, донесений, ценных бумаг и посылок. У представителей российского высшего сословия быстро сложился собственный ритуал обмена письмами. Для этих целей выпускалась специальная писчая бумага, духи для ее пропитки, а также сургуч и особые перстни для запечатывания конвертов с письмами.

Гонец передвигался довольно быстро, особенно на лошади. Но ему никак было не угнаться за почтовым голубем. Голубиная почта внесла большой вклад в ускорение удаленного общения людей. Ее эффективно использовали политики, брокеры, военные и простой люд. Это был своеобразный сервис коротких сообщений, ведь вес груза, который могли нести на себе голуби, был очень небольшим, и поэтому люди могли доверить голубиной почте только записки и короткие письма.

Почтовым может стать любой голубь. Эти птицы обладают способностью находить дорогу к месту, где они были рождены, встали на крыло и прожили около года. Существуют разные версии, объясняющие, как голуби ориентируются в пространстве – по магнитному полю Земли, инфразвуковым излучениям, Солнцу и звездам. Есть у голубиной почты и существенные недостатки. Это ограниченный радиус действия (до полутора тысяч километров) и однонаправленность связи: голуби не могут курсировать к месту назначения и обратно.

Голубиная почта упоминается в Библии. Толчком для ее развития изначально послужили военные действия. Мировая история наглядно свидетельствует о том, что цена информации, полученной при помощи голубиной почты, могла достигать огромных размеров. В 1815 году английский финансист Натан Ротшильд раньше всех узнал о победе войск коалиции западноевропейских стран над армией французского императора Наполеона Бонапарта в сражении при Ватерлоо. Через посредников на биржах в Англии и Франции Ротшильд успел по дешевке скупить ценные бумаги, прежде чем они значительно выросли в цене после того, как весть о поражении Бонапарта стала всеобщим достоянием.

В 1895 году в России была разработана и внедрена семафорная азбука – простое и надежное средство зрительной связи между военными кораблями в пределах видимости. В семафорной азбуке каждому определенному положению и движению рук военно-морского сигнальщика с флажками присваивалась одна из букв алфавита или служебный знак. Передаваемое семафорное сообщение состояло из букв и служебных знаков, изображаемых с помощью флажков.

Для обмена сообщениями на военно-морском флоте также использовались сигнальные флаги. Сопоставлять отдельные сигнальные флаги каждой букве алфавита и цифре для посимвольной передачи слов или фраз нецелесообразно, так как в этом случае при передаче сообщения потребовалось бы слишком большое количество флагов и времени. Поэтому сигнализация флагами осуществлялась другим, более удобным методом. Он заключался в том, что флагам и

различным комбинациям из них присваивались значения отдельных слов, фраз или понятий. Они были сведены в специальные справочные книги – своды сигналов.

Световая связь обычно применялась военными кораблями в темное время суток. При помощи семафора, фонаря или прожектора осуществлялась передача условных знаков, состоявших из комбинаций коротких и длинных световых вспышек. Длительность этих вспышек и промежутков между ними выбиралась в строго заданной пропорции.

Первым средством связи, позволявшим почти моментально передавать сообщения, стал телеграф, который задействовал для этого электрический сигнал. Появившаяся возможность радикально ускорить передачу информации с помощью телеграфа была оценена по достоинству далеко не сразу. Телеграфным компаниям понадобилось немало сил и времени, чтобы убедить современников в ценности, полезности и безопасности своих услуг. И для этого имелось несколько причин.

Во-первых, телеграфный кабель был вполне доступен для несанкционированного подключения к нему с целью перехвата передаваемых электрических импульсов. В то же время ознакомление с содержанием отправленного по почте письма без следов его вскрытия было сопряжено со значительными сложностями.

Во-вторых, передаваемое сообщение перестало быть равнозначно своему носителю. Оно превратилось в эфемерный набор электрических сигналов в проводах, соединявших аппаратуру телеграфной связи у его отправителя и получателя. Поэтому телеграмму требовалось обязательно протоколировать на бланках и в виде отчета о ее передаче. В результате впервые в истории человечества возник феномен провайдера связи, имевшего доступ ко всем сообщениям своих клиентов. У почтальона никогда не было необходимости читать чужие письма, чтобы должным образом выполнять свою работу. А вот телеграфист не мог обойтись без чтения телеграммы при ее отправке.

В-третьих, почти сразу после внедрения телеграфа в повседневную жизнь возникло требование, получившее дальнейшее развитие в современных средствах связи. Телеграфные компании обязали хранить бланки с текстами отправленных телеграмм, чтобы получать к ним доступ в случае необходимости. Все это дало мощный толчок для повсеместного использования в телеграммах стеганографии – маскировки их истинного смысла под вполне невинный текст. Например, известен случай, когда упоминание в телеграмме о шотландке⁸, из которой был изготовлен плед, на самом деле сообщало имя лошади, победившей на скачках.

В 1838 году американский изобретатель Самуил Морзе разработал и применил на практике телеграфный код, впоследствии названный в честь него. Код Морзе существенно упростил обмен телеграммами, и через 10 лет был усовершенствован немецким инженером Фридрихом Герке. Этот усовершенствованный вариант кода Морзе потом подвергся дальнейшей доработке и на Международной телеграфной конференции 1865 года в Париже был рекомендован для повсеместного использования. Различные региональные разновидности кода Морзе продолжали существовать независимо друг от друга, пока в 1930-е годы не были окончательно вытеснены международным кодом Морзе.

7 марта 1876 года американский изобретатель Александр Белл запатентовал устройство, позволяющее преобразовать звуковой сигнал в электрический, передать его на расстояние по проводам и там трансформировать в исходный звуковой сигнал. Это устройство было названо телефоном. Первый телефонный разговор состоялся 10 марта 1876 года между Беллом и его помощником, находившимися в разных комнатах одного и того же дома. А 25 января 1915 года Белл позвонил своему помощнику в Сан-Франциско из Нью-Йорка по телефонной линии

⁸ Хлопчатобумажная или шерстяная ткань с рисунком в крупную клетку, типичным для национальной шотландской одежды.

связи протяженностью более пяти с половиной тысяч километров. Выдающееся достижение того времени!

28 января 1878 года в американском городе Нью-Хейвене в штате Коннектикут начала функционировать первая коммерческая телефонная станция. Операторы этой станции вручную соединяли ее абонентов с помощью штекеров. В 1891 году американец Алмон Струоджер получил патент на изобретенный им автоматический телефонный коммутатор. Год спустя компания, основанная Струоджером, запустила в коммерческую эксплуатацию первую автоматическую телефонную станцию, позволявшую одновременно соединять до сотни абонентов в американском городе Ла-Порте в штате Индиана. Изначально нужный абонент выбирался нажатием комбинации из трех кнопок на телефоне. В 1897 году Струоджер изобрел дисковый номеронабиратель. В нем не было отверстий, а вместо них были сделаны выемки, так что номеронабиратель был похож на большую шестеренку. В дальнейшем компания Струоджера неоднократно совершенствовала свой дисковый номеронабиратель, пока он не превратился в диск с большими круглыми отверстиями, расположенными по периметру.

Помимо телеграфии и телефонии, еще одним величайшим достижением 19-го века стало изобретение радио, с помощью которого можно было передавать сообщения на расстояние без использования проводов. Носителем информации служили радиоволны, которые представляли собой разновидность электромагнитного излучения, способного распространяться в пространстве, проникая через преграды. Радио оказало значительное влияние на многие стороны человеческой деятельности, включая военное дело. После изобретения радио в конце 19-го века дальнейшие исследования в этой области привели к созданию радиосвязи, радионавигации, радиолокации, радиоуправляемого оружия и средств радиоэлектронной борьбы. Все это породило существенные изменения принципов ведения боевых действий в 20-м веке.

В России изобретателем радио по праву считается Александр Степанович Попов. 7 мая 1895 года на заседании Русского физико-химического общества⁹ в Петербурге он прочитал лекцию «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям», сопровождавшуюся наглядной демонстрацией этих «отношений» с помощью прибора, который обнаруживал и регистрировал радиосигналы. Попов заявил, что при дальнейшем усовершенствовании его прибор может быть применен для отправки радиосигналов на расстояние посредством быстрых электрических колебаний, как только будет изобретен генератор таких колебаний, обладавший достаточной энергией.

В апреле 1896 года при помощи радиопередатчика и радиоприемника усовершенствованной конструкции Попов передал «морзянкой» первую в мировой истории радиограмму на расстояние 250 метров. Тем самым он продемонстрировал, что радиоволны обеспечивают надежную передачу сообщений на значительные расстояния без использования проводов. Созданная Поповым конструкция стала классической и в неизменном виде использовалась в приемных и передающих устройствах беспроводного телеграфа первого поколения по всему миру.

Летом 1897 года один из ассистентов Попова осуществил сеанс радиосвязи между двумя военно-морскими кораблями Балтийского флота, находившимися в пяти километрах друг от друга – крейсерами «Африка» и «Европа». Следующие несколько лет проводились опыты по использованию радиостанций на других военно-морских кораблях Балтийского и Черноморского флота.

Первое практическое использование радиосвязи военно-морским флотом России датируется ноябрем 1899 года, когда броненосец «Генерал-адмирал Апраксин» сел на мель у острова Гогланд в Финском заливе. С учетом предстоявшего большого объема работы по спасению «Генерал-адмирала Апраксина», срочности ее выполнения и необходимости информирования о ней российского императора было решено использовать радиосвязь между

⁹ Научное сообщество, объединявшее российских естествоиспытателей (1878–1930 гг.).

местом аварии и островом Кутсало, находившимся недалеко от Гогланда и соединенным телефонной линией с Петербургом. Эта радиосвязь начала функционировать в январе 1900 года и в течение последующих трех месяцев спасательной операции работала вполне надежно.

Затем радиосвязью заинтересовались в российских сухопутных войсках. В результате была создана пара первых мире походных радиостанций, которые активно использовались летом 1900 года в ходе маневров в Петербургском военном округе. После окончания этих маневров был сделан вывод о необходимости разработки радиостанции с возможностью более точной настройки на прием сигналов других радиостанций. Также было принято решение в дальнейшем устанавливать каждую радиостанцию на специальной повозке, чтобы отправлять и принимать радиограммы, не снимая радиостанцию с этой повозки и поднимая на ней мачту с антенной наподобие пожарной лестницы.

Дальнейшее развитие радиосвязи в российских вооруженных силах пришлось на русско-японскую войну. В ходе обороны Порт-Артура командующий 1-й тихоокеанской эскадрой адмирал Степан Осипович Макаров задействовал береговые и корабельные радиостанции для обнаружения приближавшегося неприятеля. Анализируя перехваченные неприятельские радиограммы, можно было не только зафиксировать факт наличия вражеских сухопутных войск и военно-морских кораблей поблизости, но и определить их состав, а также поставленные перед ними задачи. Приняв во внимание этот факт, Макаров ввел строгие ограничения на использование радиосвязи. Благодаря соблюдению радиомолчания и анализу перехваченных радиограмм российский контр-адмирал Карл Петрович Иессен смог не только избежать прямого столкновения с превосходящими силами противника, но и потопить 3 неприятельских военно-морских корабля.

В ходе русско-японской войны было продемонстрировано, что преимущества радиосвязи могут быть сведены на нет за счет ее глушения. Это произошло 2 апреля 1904 года, когда японские военно-морские корабли в течение трех часов обстреливали Порт-Артур и не смогли нанести ему серьезных повреждений из-за отсутствия возможности корректировки огня в условиях сильных радиопомех, создаваемых радиостанциями российского броненосца «Победа».

Опыт, накопленный за годы русско-японской войны, позволил выявить основные проблемы управления российскими войсками с помощью радиосвязи при ведении боевых действий. В России эти проблемы нашли отражение в опубликованных трудах и наставлениях по военному делу. Была произведена корректировка учебных планов Академии Генерального штаба, а также пересмотрены уставы и инструкции. Например, Устав полевой службы, принятый в 1912 году, требовал проверять при обмене радиограммами, от кого они исходили, и для этого рекомендовал применять тайные условные знаки или слова.

Коды и шифры

Засекречивание сообщений при помощи кодов и шифров – это целая наука под названием *криптография*. Подобно многим другим научным дисциплинам она зародилась в Древней Греции. Имя для нее было подобрано путем соединения двух слов древнегреческого языка – «κρυπτος» («тайный») и «γραφο» («писать») и в переводе на русский означает «тайнопись». Примеры использования кодов можно отыскать в Древнем Египте, Месопотамии и Древней Индии. Но основные криптографические методы, по всей видимости, сначала были унаследованы римлянами именно от греков и только потом получили распространение в Западной Европе. Одновременно с криптографией возник *криптоанализ* – наука о том, как читать чужие шифрованные сообщения. Процесс их чтения посторонними лицами был назван *дешифрованием*. Наука о безопасности связи, объединяющая криптографию и криптоанализ, называется *криптологией*.

Термины, которыми пользуются специалисты по кодам и шифрам, обычно вполне понятны из контекста. Например, человек, занимающийся взломом кодов и шифров, ожидаемо именуется *взломщиком*, но более точно называть его *дешифровальщиком*. *Открытый текст* – это сообщение перед зашифрованием, а *шифрованный текст* (*шифртекст*) – сообщение после зашифрования.

На протяжении тысяч лет верховные правители и правительницы вместе с полководцами командовали своими армиями, которым отдавали приказы, стремясь пользоваться для этого наиболее надежной и эффективной связью. Они прекрасно понимали, что произойдет, если отправленные ими сообщения окажутся у противника, который в результате узнает их самые сокровенные секреты. Опасение, что враг сумеет каким-то образом перехватить и прочесть эти сообщения, стало причиной создания и постоянного совершенствования кодов и шифров – методов засекречивания сообщения таким образом, чтобы прочесть его мог только адресат.

В государствах функционировали организации, занимавшиеся разработкой и применением на практике стойких кодов и шифров. В то же самое время вражеские дешифровальщики старались взломать эти коды и шифры, чтобы выведать скрываемые ими секреты. Поэтому история кодов и шифров представляет собой многовековую летопись непрекращающегося поединка между их создателями и взломщиками, который оказал существенное влияние на ход человеческой истории.

Коды и шифры претерпели длительную эволюцию. Их развитие вполне может рассматриваться как пример борьбы за существование. Они всегда являлись объектами атаки со стороны дешифровальщиков. Как только обнаруживалось слабое место в каком-то коде или шифре, дальнейшее его использование становилось лишенным всяческого смысла. Он либо выходил из употребления, либо на его основе создавался другой, более совершенный. Этот новый код или шифр получал повсеместное распространение до тех пор, пока дешифровальщики не находили в нем слабость, и так далее в том же духе.

В этом смысле коды и шифры аналогичны бактериям, которые живут и процветают, пока для борьбы с ними не будет изобретен антибиотик, убивающий их путем воздействия на выявленное слабое место. В результате бактерии вынуждены постоянно эволюционировать, чтобы стать неуязвимыми для антибиотика, начать бесконтрольно размножаться и восстановить свою численность.

Благодаря постоянной борьбе криптографов с дешифровальщиками были сделаны многие научные открытия – в области математики и лингвистики, теории информации и квантовой физики. Эта борьба послужила катализатором научно-технического прогресса. Причем наиболее ярко и полно это проявилось в развитии компьютерной техники. Роль кодов и шиф-

ров в истории человечества трудно переоценить. Они определяли исход решающих военных сражений и приводили к насильственной смерти царственных особ.

Слово «код» в криптографии имеет отношение к весьма специфическому виду секретной связи. В коде слово или фраза подлежат замене на число, символ, другое слово или фразу. Подобно этому у разведчиков и уголовников существуют псевдонимы – клички, которые используются вместо их настоящих имен. Точно так же фразу «Атаковать на рассвете» можно было бы заменить кодовым словом «Барбаросса»¹⁰ и в нужный момент довести его до сведения главнокомандующего. Если о секретном значении этого кодового слова заранее договориться с главнокомандующим, то смысл полученного сообщения будет понятен ему, но скрыт от посторонних.

В просторечии кодом обычно именуют сигнал в устной, письменной или визуальной форме. При этом слову, фразе, флажку или световому сигналу придается особый смысл, содержащий призыв к какому-то определенному действию. Например, красный сигнал светофора на дороге означает, что транспортные средства должны немедленно остановиться перед ним. Когда в июле 1588 года на английских холмах были по цепочке зажжены предупредительные костры, это означало, что к Англии приближались испанские военные корабли и надо было срочно приводить вооруженные силы в состояние полной боевой готовности.

21 октября 1805 года в Трафальгарском морском сражении с объединенным франко-испанским флотом английский флот впервые применил для связи сигнальные флажки. Они были проиллюстрированы в специальной кодовой книге с указанием присвоенных им значений. Экземпляр этой книги имелся у капитана каждого военно-морского корабля Англии и позволял читать сообщения, размещенные в виде сигнальных флажков на верхушке мачты флагмана. Перед самым началом Трафальгарского сражения главнокомандующий английским флотом Горацио Нельсон решил передать сообщение, адресованное всем без исключения морякам, находившимся в его подчинении. Оно гласило: «Англия верит, что каждый исполнит свой долг». Слова «верит» в кодовой книге не оказалось, и его заменили на «ожидает».

Подводя итог, можно сказать, что кодированное сообщение представляет собой своего рода сигнал, имеющий вполне определенное значение как для его отправителя, так и для получателя. Это значение подлежит запоминанию или содержится в кодовой книге.

Альтернативой коду является шифр, при использовании которого замене подлежат буквы в сообщении, а не слова или фразы целиком. Например, каждую букву можно заменить следующей по порядку буквой русского алфавита. «А» будет заменена на «Б», «Б» – на «В», «В» – на «Г» и так далее. В этом случае «Атаковать на рассвете» превратится в «Бублпгбуэ об сбттгжуж».

Нельзя не упомянуть о проблеме, с которой неизбежно сталкивается любой автор, пишущий об истории кодов и шифров. Некоторые ее события до сих пор хранятся в строжайшей тайне. Об их участниках ничего не известно, поскольку примененные ими методы разработки или взлома кодов и шифров не подлежат разглашению, а достижения позволяют судить о секретных потенциальных возможностях, которыми обладают современные специалисты в области кодов и шифров. Тем не менее всегда остается надежда, что даже самые секретные события из новейшей истории кодов и шифров когда-нибудь станут достоянием гласности.

На протяжении многих веков кодированием сообщений пользовались в основном военные. В древности они писали донесения и приказы стилусом на папирусе, а впоследствии – гусиными перьями на пергаменте. Компьютерная техника существенно упростила процесс написания и отправки сообщений, но главные принципы их засекречивания остались неизменными с прошлых времен. Поэтому будет очень полезно вкратце рассказать о том, какую роль криптография сыграла в истории человечества.

¹⁰ Прозвище императора Германии Фридриха III (1122–1190 гг.).

В 405 году до нашей эры главнокомандующий спартанским флотом Лисандр получил сообщение на пергаментной ленте, зашифрованное при помощи приспособления под названием *сцитала*. Для шифрования сообщения использовались пергаментная лента и брусок цилиндрической формы. Пергаментная лента наматывалась на брусок без просветов и нахлестов. Написание сообщения производилось по намотанной пергаментной ленте слева направо. По достижении конца намотанной ленты брусок поворачивался, и написание сообщения продолжалось. После разматывания ленты на ней оказывалось зашифрованное сообщение. Расшифрование выполнялось с использованием бруска таких же типоразмеров. Прочитав полученное зашифрованное сообщение, Лисандр узнал местонахождение вражеского афинского флота. Атака спартанцев стала неожиданной для афинян, и в результате их флот был почти полностью уничтожен.

Один из самых известных в мире шифров был назван в честь Юлия Цезаря¹¹, который якобы им пользовался. При использовании этого шифра каждая буква открытого текста сообщения заменяется на букву, которая в алфавите находится на три позиции правее. В результате слово «Цезарь» будет в зашифрованном виде выглядеть как «Щзкгуя».

В Римской империи письменность считалась важным и действенным фактором для объединения ее обширных владений в единое целое и повышения их управляемости. После падения Римской империи роль письменности в мире существенно снизилась. Вместе с этим уменьшилась и потребность в кодах и шифрах. Так продолжалось до 14-го века, когда у итальянских банкиров возникла потребность в несложных кодах для коммерческих нужд. Одновременно западноевропейским дипломатам понадобились более стойкие коды и шифры, чтобы засекречивать свои сообщения на родину о драматических политических событиях, происходивших при зарубежных королевских дворах.

Одно из таких событий случилось в 1586 году в Англии, где в распоряжении английской королевы Елизаветы I была наиболее эффективная служба государственной безопасности в Западной Европе. Эту службу возглавлял министр Френсис Уолсингем. Его подчиненные не только разрабатывали коды и шифры, но и читали зашифрованную переписку католических заговорщиков в Англии, планировавших свергнуть Елизавету I. Благодаря этому Уолсингему стало известно об опасном заговоре, ставившем целью убить Елизавету I и возвести на английский трон королеву Шотландии Марию Стюарт, которая являлась католичкой. Мария находилась под домашним арестом в загородном поместье. Бывший католический семинарист Гилберт Гиффорд, завербованный заговорщиками, придумал способ тайной доставки корреспонденции Марии в бочонке с пивом. В основном ее корреспонденция пересылалась в зашифрованном виде. Но ни Мария, ни заговорщики не знали, что содержание их тайной переписки становилось известно Уолсингему. Гиффорд был двойным агентом и работал не только на заговорщиков, но и на Уолсингема. Зашифрованные послания Марии читались талантливым дешифровальщиком Уолсингема Томасом Фелиппесом почти сразу же после того, как он получал их от Гиффорда. Эти послания послужили главным обвинительным материалом на заседаниях суда, который признал Марию виновной в государственной измене. В 8 часов 8 февраля 1587 года она была казнена.

О том, что даже стойкие шифры при ошибках в их применении не гарантируют надежную защиту, французский император Наполеон Бонапарт убедился на собственном горьком опыте в поздний период своего правления. В 1811 году по его распоряжению во Франции был разработан «Великий французский шифр». Бонапарт использовал его для того, чтобы отдавать приказы своим маршалам и получать от них донесения. Через год «Великий французский шифр» был взломан английским дешифровальщиком майором Джорджем Сквеллом. Для взлома он

¹¹ Римский полководец и государственный деятель (100–44 гг. до н. э.).

использовал зашифрованные депеши, захваченные испанскими партизанами у плененных французских фельдъегерей.

В работе над «Великим французским шифром» Сковеллу помогло небрежное отношение французских военных к засекречиванию своих сообщений при помощи «Великого французского шифра»: их шифрование осуществлялось лишь частично. Имея на руках фрагменты открытого текста, Сковелл мог делать обоснованные предположения о том, каким должен быть остальной открытый текст, и проверять их с помощью ранее перехваченных сообщений французов. Разведывательная информация, полученная Сковеллом, помогла английскому полководцу Артуру Веллингтону одержать ряд важных военных побед над наполеоновскими войсками в Испании. В мае 1813 года он заявил по этому поводу: «Хотя отчеты французского правительства и его должностных лиц о своей деятельности редко бывают правдивыми, тем не менее я полагаю, что мы можем пойти на риск и положиться на истинность того, что нам стало известно о французах благодаря нашему чтению их военных шифровок». Сковелл практически в одиночку добился главного достижения своего времени в области взлома кодов. Его по праву можно считать первым успешным военным дешифровальщиком.

Следует отметить, что сообщения подвергались засекречиванию с помощью кодирования и шифрования не только на европейских полях сражений. К примеру, во время американской войны за независимость¹² Джордж Вашингтон¹³ активно пользовался кодами и шифрами для поддержания связи со своими генералами и шпионами. Однако именно западноевропейской криптологии было суждено выйти на передовые позиции в мире благодаря радикальной трансформации, которую она пережила в начале Первой мировой войны.

¹² Революционно-освободительная война английских колоний в Северной Америке против колониального господства Англии (1775–1783 гг.).

¹³ Первый американский президент (1789–1797 гг.).

Кабельные диверсии

В начале XX века телефон, телеграф и радиосвязь существенным образом изменили способы ведения коммерческой и дипломатической деятельности в мире. Вместе с ними изменения претерпели управление войсками и наведение артиллерийских орудий на цели. Командующие получили возможность отдавать приказы, находясь на значительном удалении от линии фронта. Для большинства молодых европейцев, которые в начале прошлого века подлежали призыву на военную службу, возможность поддерживать связь с командованием на большом расстоянии казалась похожей на волшебство.

Еще до Первой мировой войны немцы одними из первых в мире заметили, какие большие возможности открывало использование телефона и телеграфа в военных целях. По всей Германии были проложены телефонные и телеграфные провода, соединившие между собой крупные города, включая расположенные в них военные учреждения. Немецкое верховное командование рассчитывало, что использование национальной сети телефонной и телеграфной связи, недавно введенной в эксплуатацию, будет способствовать ускоренному победоносному продвижению войск Германии через границы с вражескими территориями на ранней стадии ведения боевых действий.

Перед Первой мировой войной кабельные сети связи играли в мире гораздо более важную роль, чем радиосвязь. Они надежно связывали колонии Англии и Германии со столицами этих государств и были проложены для обмена рыночной и финансовой информацией при ведении международной торговли. Телеграммы удавалось передавать по кабельным сетям без искажений. А радиосвязь пока представляла собой новейшую технологию, которая была несовершенной и нуждалась в доработке. В 1913 году состоялся пробный сеанс радиосвязи между городом Науэном примерно в сорока километрах от Берлина и немецкой колонией в Западной Африке. На приемном конце радиосигнал был очень слабым и временами совершенно неразборчивым.

В первое десятилетие XX века Англия в приоритетном порядке распространила кабельные сети связи на все важные части своей империи. Она также владела почти всеми мировыми кабельными сетями связи или контролировала их. Англия экспериментировала с радиосвязью и постепенно увеличивала дальность приема радиопередач. В 1910 году англичанам даже удалось установить радиосвязь с самолетом, совершавшим полет.

В 1912 году Имперский комитет обороны¹⁴ Англии принял решение, в соответствии с которым в случае войны с Германией все немецкие заграничные телеграфные кабели, проложенные по морскому дну, подлежали разъединению. Для исполнения этого решения в преддверие 5 августа 1914 года моряки на английском корабле-кабелеукладчике «Телькония» подняли со дна Северного моря и перерубили 5 подводных телеграфных кабелей. Они были проложены от немецкого города Эмдена на побережье Северного моря до берегов Франции, Испании, а также Африки и Северной Америки. Через несколько дней английские моряки-диверсанты вернулись, отрезали многосотметровый кусок немецкого подводного кабеля и увезли его на «Тельконии», чтобы сделать нанесенный ущерб непоправимым. В результате правительство Германии лишилось возможности посылать срочные телеграммы в немецкие колонии в Африке, а также в свои посольства во многих нейтральных государствах по всему миру.

Вскоре после начала Первой мировой войны англичане провели военную операцию, в ходе которой уничтожили кабельную станцию Германии в городе Ломэ в Западной Африке. После этого немецким крейсерам, дислоцированным в Южной Атлантике, пришлось поддер-

¹⁴ Был создан в 1904 г. для разработки военной стратегии Англии.

живать связь с военно-морскими базами Германии исключительно по радио. Как следствие, английские станции радиоперехвата обрели потенциальную возможность отслеживать местонахождение немецких крейсеров с помощью радиопеленгации.

В распоряжении Германии некоторое время оставался единственный трансконтинентальный телеграфный кабель, соединявший ее с Либерией и Бразилией. Но и он был разрезан англичанами в 1915 году. В итоге все экстренные сообщения, адресованные немецким посольствам, а также военным и военно-морским базам за пределами Германии, немцы стали посылать с помощью мощной радиостанции, установленной в Науэне. Сотрудники английской компании «Маркони» перехватили несколько радиограмм, отправленных из Науэна, идентифицировали как военно-морские, и передали их тексты в адмиралтейство Англии. Однако там поначалу не знали, что с ними делать.

Англичане приступили к систематическому перехвату немецких радиограмм уже в самом начале Первой мировой войны. На восточном побережье Англии были спешно построены несколько правительственных станций радиоперехвата. Их строительство продолжилось ударными темпами в Ирландии и Шотландии. Позднее появились английские правительственные станции радиоперехвата в Средиземноморье. В результате были заложены основы для будущих успехов радиоразведки Англии.

Немцы не остались в долгу перед англичанами. Немецкие войска уничтожили несколько английских и французских кабельных станций, прервав телеграфную связь Англии с Индией и Франции с Восточной Африкой. Также были перерезаны подводные телеграфные кабели в Балтийском море, чтобы затруднить связь по телеграфу между Англией и Россией.

Разъединение немецких кабелей связи привело к тому, что сухопутные войска и военно-морской флот Германии постепенно стали все больше полагаться на радиосвязь. Она оказалась уязвимее по отношению к перехвату, чем телеграф, и англичане быстро научились читать перехваченные немецкие радиограммы.

Перехват

Борьба за превосходство между разработчиками кодов и шифров для военного применения и дешифровальщиками началась в Западной Европе еще перед Первой мировой войной. По мере того, как коды и шифры становились сложнее, придумывались более виртуозные методы их взлома. Расширение боевых действий и нарастание их интенсивности во время Первой мировой войны сделали криптологию важной областью человеческой деятельности. С увеличением рабочей нагрузки криптологические службы в воюющих и даже нейтральных странах из небольших сугубо экспертных сообществ превратились в крупные профессиональные организации. Их вклад в достижение победы над врагом вскоре получил заслуженное признание в виде интеграции в иерархию воинских и военно-морских формирований, неотъемлемой частью которых они стали.

До появления радиосвязи дешифровальщики испытывали острую нехватку перехваченных сообщений для анализа в целях взлома кодов и шифров, использованных для засекречивания этих сообщений. Когда радиосвязь получила распространение в качестве стандартного средства мгновенного общения между военными подразделениями, возникла прямо противоположная проблема: теперь дешифровальщикам необходимо было справляться с неимоверно возросшим количеством перехваченных радиограмм. Командующие войсками постепенно привыкли общаться с подчиненными путем отправки сообщений на «морзянке» с помощью радио. В результате военные радиограммы заполнили эфир. Радистам пришлось шифровать многочисленные исходящие радиограммы и расшифровывать их при получении. Это гигантским образом увеличило объем работ, который выполняли радисты. Вдобавок от них потребовалось соблюдать строгие меры предосторожности во время сеансов радиосвязи.

Правительствам воюющих государств надо было поддерживать оперативную связь со своими посольствами за рубежом, а военному командованию – с кораблями в море и сухопутными войсками, маневрировавшими в полевых условиях. Чтобы сохранить содержание радиограмм в тайне от врага, была проведена работа по усложнению используемых кодов и шифров с целью повышения их стойкости. На свет появились усовершенствованные криптографические методы, представлявшие собой сложную комбинацию кодов и шифров.

Кстати, операторы коммерческих телеграфных линий еще до Первой мировой войны традиционно предоставляли своим клиентам возможность пользоваться кодовыми книгами, в которых сотням наиболее распространенных фраз ставились в соответствие четырехзначные числа. В результате телеграмма становилась короче, ее отправка занимала меньше времени и обходилась дешевле.

Оперативность доставки радиограмм адресатам была чрезвычайно важна для военных. Быстрое получение приказа о передислокации войск могло иметь жизненное значение, поэтому особую важность приобретало время, затрачиваемое на шифрование и расшифрование радиограммы. Военно-морские коды, которые англичане использовали в начале и Первой, и Второй мировых войн, были разработаны в целях максимально быстрого применения в ущерб их стойкости. Поэтому немецкие дешифровальщики легко читали английские военно-морские радиограммы, засекреченные с помощью этих кодов.

Коды всегда были в большом почете в военно-морских силах Англии, поскольку считались более стойкими, чем шифры, и соответствующими английской военно-морской традиции. Кроме того, их было проще доставлять на корабли и защищать от попадания в руки врага, чем в сухопутных войсках, где риск потерять кодовую книгу был намного выше из-за частых неожиданных и быстрых маневров. В переплеты военно-морских кодовых книг вставлялась металлическая пластина, чтобы, если их выбросить за борт, они быстро шли ко дну, а не привлекали внимание противника, плавая на поверхности. Тем не менее в начале 1915 года немцы все-

таки сумели захватить экземпляр Английского торгового кода, прежде чем его успели выбросить за борт английские моряки.

В сухопутных войсках Англии коды использовались для засекречивания радиogramм и телефонных разговоров. В условиях маневренных военных действий на суше радиосвязь являлась основным средством коммуникации. Однако в позиционной войне предпочтительнее выглядел телефон, поскольку телефонные переговоры были в меньшей степени подвержены вражескому перехвату. Кодовые книги английских сухопутных войск печатались на тонкой бумаге. Она легко воспламенялась и быстро сгорала. Это существенно облегчало уничтожение кодовых книг в случае опасности.

Захватить кодовую книгу противника всегда считалось большим успехом, но сделать это удавалось нечасто. Поэтому при ведении радиоразведки приходилось в большей степени полагаться на использование замеченных погрешностей во вражеской процедуре связи. Например, 2-е (разведывательное) управление Генерального штаба сухопутных войск Франции пристально следило за сменой частот и позывных немецких военных радиостанций, предпринимаемой в целях обеспечения безопасности радиосвязи. Но поскольку немцы последовательно нумеровали свои радиogramмы и включали их номера в заголовки, то 2-му управлению не составляло труда идентифицировать немецкие военные радиостанции даже после смены частот и позывных. Кроме того, одна из дивизионных радиостанций Германии неизменно указывала время отправки радиogramм в самом конце, а не в начале, как остальные. Другая во время каждого сеанса радиосвязи стереотипно интересовалась: «Слышите меня?» Эта информация позволяла определять отправителя перехваченной немецкой радиogramмы, а иногда даже догадываться о ее содержании.

Перехват военных радиogramм стал целенаправленным и организованным, когда были построены стационарные станции радиоперехвата. В Первой мировой войне наиболее значительного успеха в области радиоперехвата немцам удалось добиться в феврале-марте 1917 года, когда ими было зафиксировано значительно возросшее количество вражеских телефонных разговоров и переданных радиogramм. Это свидетельствовало о том, что противник готовится к проведению крупной наступательной операции. Чтение перехваченных радиogramм немецкими дешифровальщиками позволило выявить направление главного удара. Главнокомандующий вооруженными силами Германии генерал Эрих Людендорф понимал, что его войска еще не оправались от последствий кровопролитной битвы на Сомме, состоявшейся годом ранее, и были не в состоянии сражаться. Поэтому он приказал им скрытно отступить и занять позиции вдоль протяженной системы оборонительных сооружений на северо-востоке Франции. При отступлении немцы стирали с лица земли населенные пункты, а также автомобильные и железные дороги. Англо-французские союзники впустую нанесли мощный артиллерийский удар по оставленным немецким укреплениям, а когда перешли в наступление по опустошенной местности, то понесли тяжелые потери от обстрела артиллерии Германии. В результате англичане и французы были вынуждены прекратить свое наступление.

Дешифрование

Развитие и все более широкое внедрение технологий радиосвязи повлекло за собой резкий рост количества перехваченных радиোগрам. Вместе с этим возросло и число попыток взлома кодов и шифров, применяемых для их засекречивания. Хотя коды и шифры использовались на протяжении тысячелетий, полностью избавиться от уязвимостей, присущих криптографическим методам, человечеству так и не удалось. В результате секретная информация, переданная в сообщении, вполне могла стать известной противнику благодаря криптоанализу. Это признавали сами разработчики, когда речь заходила о стойкости созданных ими кодов и шифров. Они говорили, что всегда существует ненулевая вероятность того, что кто-то не только перехватит отправленное сообщение, но и сможет его прочитать, несмотря на твердую уверенность отправителя в надежности используемого кода или шифра. Однако, по мнению разработчиков, это нельзя было считать достаточным основанием для того, чтобы отказаться от кодов и шифров. Ведь с давних пор известно, что у стен есть уши, и в Библии написано: «Даже в мыслях своих не злословь царя, и в своей спальне не говори плохо о богатом, потому что птица небесная может перенести твои слова, крылатая может передать, что ты сказал». Тем не менее люди продолжали обсуждать деликатные вопросы, несмотря на то, что их могут подслушать.

В ходе Первой и Второй мировых войн немецкие военные демонстрировали оптимизм в отношении стойкости своих кодов и шифров, очень редко внося в них существенные изменения. В 1945 году из допросов немецких дешифровальщиков сотрудникам англо-американского Целевого разведывательного комитета стало известно, что в абвере не считали абсолютно надежной шифровальную машину «Энигма». И все же там не предполагали, что ее взломом можно было успешно заниматься в таких масштабах, как это делалось в английском дешифровальном центре в Блетчли-Парке. В абвере были уверены, что оперативное чтение немецких радиোগрам, засекреченных при помощи тысяч «Энигм» и пары десятков «Лоренцов», находилось далеко за пределами возможностей английских дешифровальщиков. По мнению самих немцев, внутреннее устройство этих шифровальных машин было настолько сложным, что взломать их представлялось практически невозможным. Однако в любом машинном шифре всегда присутствует слабое звено. Остается только отыскать это звено и успешно использовать на практике. В «Энигме» оно состояло в том, что при шифровании с ее помощью никакая буква латинского алфавита не использовалась 2 раза и более для замены какой-то отдельно взятой буквы в пределах открытого текста одного сообщения.

По опыту Блетчли-Парка наиболее успешными дешифровальщиками являлись амбициозные ученые, искусно манипулировавшие абстракциями из области высшей математики. Правда, подобные ученые всегда были в большом дефиците и в Англии, и в Германии. Помимо умения абстрактно мыслить, взломщик кодов и шифров должен был обладать невероятным терпением, поскольку его работа являлась чрезвычайно однообразной и утомительной. Мелкие подсказки, добытые им с огромным трудом, могли моментально стать бесполезными только потому, что радист-шифровальщик в целях безопасности сменил ключ к своей шифровальной машине. И тогда работу по ее взлому приходилось начинать сначала. Неудивительно, что в высшей степени монотонная и изнурительная работа, которую день за днем выполняли взломщики кодов и шифров, очень часто вызывала у них нервные срывы.

Во время Второй мировой войны в Германии ощущалась постоянная нехватка квалифицированных взломщиков кодов и шифров, хотя в ходе предыдущей мировой войны спрос на них был не так велик. Причина состояла в том, что в Первой мировой войне для засекречивания сообщений использовались коды, и считалось, что для их взлома требуются лингвистические познания. А во Второй мировой войне распространение получили шифровальные

машины, которые взламывались с помощью математических методов. В результате возникла постоянно растущая потребность в талантливых математиках, которая так и не была в полной мере удовлетворена.

Англичане применили творческий подход для набора нужных специалистов в свой дешифровальный центр в Блетчли-Парке. Публикация объявлений о приеме на работу дешифровальщиков не представлялась возможной из соображений секретности. Считалось, что признаком того, насколько хорошо человек разбирается в такой сложной науке, как криптоанализ, могла послужить его способность разгадывать сложные кроссворды. Поэтому, чтобы найти подходящего кандидата и оценить его профессиональную пригодность, в лондонской газете «Таймс» было размещено объявление о конкурсе по разгадыванию кроссвордов. Призеров ждал небольшой денежный приз наличными. После конкурса их навестили двое таинственного вида джентльменов, которые предложили им за очень небольшое жалованье поработать на английское правительство. Рассказать, в чем именно состояла эта работа, джентльмены отказались. Большинство призеров с предложением согласились.

Что касается абвера, то ему не только не хватало талантливых дешифровальщиков, но и использовать их с максимальной пользой для дела там оказались не в состоянии. Произошло это главным образом потому, что дешифрование было для абвера побочным видом деятельности, в котором отсутствовали централизованное управление, специализация и разделение труда, как в Блетчли-Парке. Помимо этого, интересы абвера были намного более разносторонними и связаны с широкомасштабными активными действиями на нескольких существенно отличающихся друг от друга театрах военных действий. На них к радиоразведке предъявлялись различные требования, для удовлетворения которых необходимо было формировать специализированные команды из дешифровальщиков и лингвистов. А перехватом и дешифрованием в абвере занимались мужчины призывного возраста, которые через некоторое время были отправлены на передовую ввиду острой нехватки людских ресурсов в Германии. Вдобавок всегда существовала угроза, что гестапо¹⁵ отнимет у абвера часть его функций и обязанностей. В этих условиях было вообще удивительно, что немецкая военная радиоразведка действовала довольно успешно и слаженно.

Одним из распространенных методов при взломе шифров является частотный анализ. Он состоит в том, чтобы вычислить, как часто та или иная буква алфавита встречается в зашифрованном тексте. Например, в русском языке чаще всего встречается буква «о», а слова начинаются с буквы «п» и заканчиваются буквой «и». Используя частотный анализ, можно строить обоснованные догадки относительно того, какой букве открытого текста соответствует буква, встретившаяся в зашифрованном тексте. При этом надо учитывать, что частоты встречаемости букв в разных языках отличаются друг от друга. Например, в английском языке пальма первенства принадлежит букве «е».

Трудоемкость взлома шифра или кода, использованного для засекречивания перехваченного сообщения, зависит от того, насколько важную информацию они содержат. Например, для общения командующего со старшими офицерами, находящимися в его подчинении, применяются более сложные коды и шифры, чем те, которыми пользуются солдаты в окопах в разгар боевых действий. Но в любом случае, если шифровальщик слишком небрежен или неопытен в своих действиях, то его зашифрованные сообщения могут быть прочитаны посторонними лицами вне зависимости от того, насколько сложными являются применяемые коды и шифры.

¹⁵ Государственная тайная полиция Германии (1933–1945 гг.).

Разведывательная информация в каналах связи

Военная разведка – это структурное подразделение вооруженных сил, обеспечивающее сбор разведывательной информации, ее анализ и доведение до сведения получателей. В военном деле разведывательная информация используется для нанесения урона противнику. Ее анализ позволяет получателям правильно действовать на поле боя и заставлять врага совершать ошибки. При этом критерием правильности является размещение войск в таких местах, где они наиболее эффективно могут атаковать противника или защищаться от его атак. Кроме того, на основе полученной разведывательной информации можно прибегать к хитростям, чтобы запугивать врага и вводить его в заблуждение, тем самым побуждая ошибаться. В 1650 году английский философ Томас Гоббс написал, что «грубая сила и коварство являются главными средствами достижения победы в войне». Собственно, так оно всегда и было.

По мнению Эдгара Уильямса, который являлся начальником штаба англо-американских войск, сражавшихся с итало-немецкими войсками в Северной Африке с 1940 по 1943 год, основная трудность при использовании разведывательной информации состоит в том, что она всегда является в той или иной степени устаревшей. К этому можно еще добавить, что разведывательная информация никогда не рисует полную картину происходящего и указывает лишь на возможные варианты развития событий. Обо всех причинах и подробностях случившегося на поле боя обычно становится известно только по прошествии некоторого времени, когда уже отсутствует возможность оказать влияние на ситуацию.

Помогая выяснить намерения противника, радиоразведка превратилась в важное специализированное средство добывания разведывательной информации в 20-м веке. Во время Первой мировой войны с помощью радиоразведки перехватывались и читались военные радиogramмы противника, подслушивались его телефонные разговоры на поле боя и отслеживалось местонахождение его радиостанций. Радиопеленгационное оборудование позволяло определять координаты подразделений вражеских сухопутных войск, военных кораблей и подводных лодок.

Радиосвязь предоставляла военным командованиям воюющих государств возможность отдавать приказы своим сухопутным войскам, кораблям и самолетам, находясь на удалении от них. В начале Первой мировой войны именно радиосвязь коренным образом изменила масштабы и характер военных сражений. Одновременно возникла настоятельная потребность сохранения радиogramм в тайне. Для этого их стали засекречивать с использованием кодов и шифров. Перехват радиogramм и их дешифрование стали основной целью для военных подразделений радиоразведки.

Знание местоположения радиостанций противника и чтение его перехваченных радиogramм позволяли быть в курсе планов вражеского командования, боеготовности войск и их дислокации. Во время Первой мировой войны погрешность радиопеленгации на суше составляла около ста метров, если радиостанция находилась на расстоянии от полутора до двух километров. А если она была установлена на борту военного корабля, то погрешность колебалась в пределах от полутора десятков до пятидесяти километров в зависимости от того, находился ли этот корабль поблизости (например, в Северном море) или далеко в Атлантике.

Важным фактором, способствовавшим успеху действий радиоразведки во Второй мировой войне, стало радиолобительство¹⁶. В период между двумя мировыми войнами количество радиолобителей в мире неуклонно росло. По мере необходимости их начали активно призывать на военную службу в качестве радистов. Отношение к радиолобителям разнилось от

¹⁶ Любительское техническое увлечение, связанное с конструированием, изготовлением, модификацией и использованием радиотехнических устройств.

страны к стране. В Веймарской республике¹⁷ радиолобительская связь находилась под запретом из опасения, что ею будет пользоваться набирающая силу Коммунистическая партия Германии для установления контакта с коммунистами в Советском Союзе. Этот запрет продолжал действовать после прихода Гитлера к власти, чтобы воспрепятствовать иностранной разведывательной деятельности и не дать объединиться подрывным элементам внутри страны. Когда вермахту потребовались квалифицированные криптографы и дешифровальщики, то строгие ограничения, действовавшие в Германии, были слегка ослаблены, и радиолобителям было разрешено совершенствовать свои практические навыки под строгим присмотром немецких властей.

В Англии тоже действовали запреты в отношении радиолобителей, хотя и не столько суровые, как в Германии. Обязательным было членство в Английской радиолобительской ассоциации, являвшейся регуляторным правительственным органом. В этой ассоциации следили за лояльностью радиолобителей и всячески препятствовали их контактам с разного рода нежелательными личностями, в основном с иностранцами. Зато активно поощрялось общение с радиолобителями в английских колониях и доминионах.

В Америке существовало конституционное право граждан на свободу слова, и там не опасались подрывной агитационной деятельности среди местных радиолобителей, которых, кстати, было намного больше, чем в Германии и Англии. Радиолобительство считалось в Америке занятием, родственным спорту. Для радиолобителей американские предприниматели наладили производство разнообразного радиооборудования инновационного характера. После начала Второй мировой войны многие немецкие иммигранты, увлекавшиеся радиолобительством, стали подпольными агентами-радистами: они собирали разведывательную информацию и по радиосвязи передавали ее в распоряжение кригсмарине¹⁸. Со вступлением Америки во Вторую мировую войну эта проблема постепенно утратила свою остроту, поскольку большинство немецких иммигрантов сделало выбор в пользу интересов своей новой родины.

Советское государство очень одобрительно относилось к отечественным радиолобителям из числа политически благонадежных граждан и помогало им совершенствовать свои навыки в области радиосвязи. Эти навыки потом пригодились после нападения Германии на Советский Союз в 1941 году. С помощью коротковолновых радиостанций осуществлялось централизованное руководство партизанскими отрядами, наносившими большой урон немецким войскам на советской территории. Многочисленные советские агенты-радисты, устраивавшие диверсии за линией фронта, прошли обучение еще до Великой Отечественной войны.

В военное время¹⁹ основная задача радиоразведки неизменно состояла в сборе разведывательной информации о боевом порядке противника и доведении ее до сведения командующих на местах. Подразделение радиоразведки, как правило, входило в состав штаба командующего, который желал как можно больше знать о противнике. Поэтому он приказывал подчиненным ему офицерам войсковой разведки собирать максимальное количество разведывательной информации о вражеском боевом порядке. Ему требовалось знать численность, диспозицию, а также иерархическое и структурное строение противостоящих сил противника. Командующий ожидал, что его офицеры разведки используют все доступные им средства, чтобы добыть для него эту разведывательную информацию. Ее сбор осуществлялся самым скрупулезным образом путем сопоставления множества мелких фрагментов сведений о противнике для получения предельно полного и соответствующего действительности представления о нем. Оценка преимуществ, которыми обладал противник, и его слабостей, служила осно-

¹⁷ Неофициальное условное наименование формы политического правления в Германии (1918–1933 гг.).

¹⁸ Военно-морские силы Германии (1935–1945 гг.).

¹⁹ Временной период фактического нахождения воюющих сторон в состоянии военного конфликта.

вой для выработки командующим решений о том, как строить собственный боевой порядок и какой тактики придерживаться при ведении боевых действий.

Первые шаги в развитии радиосвязи как для коммерческого, так и для военного использования начались уже на рубеже 19-го и 20-го веков. Некоторые из государств, участвовавших в Первой мировой войне, еще до нее успели приобрести опыт ведения радиоразведки. А сразу после ее начала ими были созданы станции радиоперехвата, фиксировавшие вражеские военные радиোগраммы. Подавляющее большинство радистов на этих станциях не имело опыта работы, и необходимые навыки им пришлось в большой спешке приобретать на практике.

Во время Первой мировой войны вооруженные силы Германии не отличались быстрой наращивания своих возможностей в области радиоперехвата и совершенствовании криптографических методов обеспечения безопасности собственных линий связи. Тем не менее в битве при Танненберге, состоявшейся 26–30 августа 1914 года между русскими и германскими войсками, немцам удалось добиться выдающихся успехов в перехвате большинства приказов и разведывательных сводок русского военного командования, переданных своим войскам по радиосвязи.

Однако немцы были настолько уверены в надежности своих кодов, что не предприняли никаких попыток повысить их стойкость после ошибок, допущенных русскими в битве при Танненберге. А зря. Французы научились взламывать эти коды и читать немецкие военные радиограммы, перехваченные на Западном фронте. К тому же вскоре после начала Первой мировой войны основные немецкие военно-морские коды попали в руки англичан, которые в результате получили значительное преимущество в ведении радиоразведки против немцев. Правда, англичане не смогли в полной мере воспользоваться этим преимуществом, поскольку не сумели должным образом распорядиться полученной радиоразведывательной информацией. В отличие от англичан французы нашли полезное применение немецким дешифровкам. В ходе битвы на Марне²⁰ французское военное командование на местах своевременно получало для ознакомления разведывательные сводки, составленные на основе информации, которая была добыта с помощью перехвата и чтения немецких радиограмм.

В 1914 году англичане и французы первыми освоили применение радиопеленгации в военных целях на Западном фронте. Немцы последовали их примеру только в конце 1915 года. Для военной разведки местонахождение вражеских радиостанций имело важное значение, поскольку их закрепляли за штабами войсковых подразделений противника. В результате можно было получить примерное представление о прифронтовой территории, находившейся под контролем этих подразделений, и следить за их передислокацией. При этом положительный эффект от маскировки радиопозывных был для противника менее ощутимым, поскольку определяющим для его идентификации являлось местоположение.

Во время Первой мировой войны радиопеленгация оказалась особенно полезной на Восточном фронте. Ввиду его значительной протяженности, войска обладали там большей маневренностью, чем на Западном фронте, и отслеживать их перемещение очень помогала радиопеленгация. В 1916 году определение местоположения русских радиостанций во время подготовки наступления армии под командованием генерала Брусилова на Украине помогло Германии и Австро-Венгрии лучше подготовиться, чтобы противодействовать этому наступлению. В том же году радиопеленгация использовалась Австро-Венгрией и Германией в ходе военной операции в Трансильвании²¹, а год спустя – при прорыве итальянского фронта.

Многие немецкие архивные документы, имевшие отношение к Первой мировой войне, были уничтожены в результате англо-американских воздушных бомбардировок территории

²⁰ Состоялась 5–12 сентября 1914 г. между войсками Германии, с одной стороны, и войсками Англии и Франции – с другой, в окрестностях французской реки Марна.

²¹ В этой операции наступавшие румынские войска были разгромлены австро-германскими войсками и отброшены на территорию Румынии.

Германии. Сохранившиеся документы свидетельствуют о том, что во время Первой мировой войны немцы испытывали острый дефицит прошедших профессиональную подготовку сотрудников радиоразведки. То же самое верно и в отношении остальных воюющих государств. Чуть позже положение немного исправилось. Однако немцам все равно не удалось полностью ликвидировать свое отставание от англичан и французов.

В начале Первой мировой войны военные действия в Западной Европе развивались стремительно. Активную роль при этом играла радиоразведка. Но потом воюющие страны перешли к рытью окопов, чтобы вести позиционную войну. Для нее потребовались новые вооружения и другая тактика военных действий. Изменения коснулись и радиоразведки. Для отправки и приема сообщений военные стали больше полагаться на полевой телефон, чем на радио. Чтобы оборудование на немецких станциях радиоперехвата не простаивало, его начали частично использовать для радиосвязи с сухопутными войсками и военно-морским флотом Германии. Одна из таких станций радиоперехвата располагалась в городе Науэне, недалеко от Берлина. Однако мощность тамошней радиостанции оказалась недостаточной, чтобы ее сигналы принимали немецкие военные корабли, находившиеся на большом удалении в Атлантике. Поэтому немцы использовали для этой цели более мощную радиостанцию, установленную в Брюсселе и оказавшуюся в их распоряжении после оккупации Бельгии.

С большим опозданием в военно-морских силах Германии была создана собственная Дешифровальная служба (Д-служба). Ее штаб-квартира и единственная станция радиоперехвата находились в маленьком городке Ноймюнстер на севере Германии, примерно в шестидесяти километрах от Гамбурга. В Д-службе удалось взломать английский военно-морской код во время Ютландского сражения²². Однако там не догадывались, что английские дешифровальщики на постоянной основе читают немецкие военно-морские радиogramмы. Известно, что как на суше, так и на море соблюдение мер предосторожности при использовании радиосвязи и бережное отношение к своим кодовым книгам для предотвращения их попадания к противнику являются залогом сохранения в тайне содержания собственных радиogramм. Однако в Первой мировой войне ни тем, ни другим немцы похвастаться не могли. В результате о планируемом передвижении каждого немецкого военного корабля в Лондоне становилось известно еще до того, как он покидал гавань. Это привело к нескольким морским сражениям между Англией и Германией, но самое главное – позволило англичанам быть в курсе местонахождения немецких подводных лодок. Военно-морское командование Англии перенаправляло свои конвои²³, чтобы они избегали встречи с немецкими подводными лодками Германии. Аналогичной тактике англичане придерживались и в ходе Второй мировой войны.

Англичане перехватывали немецкие военно-морские радиogramмы, которые транслировала мощная радиостанция в курортном поселке Норддаих на берегу Северного моря. В английском адмиралтействе также проявляли интерес к перехвату радиogramм, отправленных менее мощными немецкими радиостанциями в Киле. Для него и его Большого флота²⁴, базировавшегося в шотландской гавани Скапа-Флоу, важное значение имела разведывательная информация о любой локальной передислокации кораблей военно-морского флота Германии и малейших признаках его подготовки к дальнему походу. Английские станции радиоперехвата круглосуточно следили за немецкими военно-морскими радиостанциями на всех известных частотах, используемых немцами для связи. Операторы сидели рядами и неотрывно прислушивались к своим радиоприемникам, настроенным на определенные частоты. Как только раз-

²² Крупнейшее морское сражение Первой мировой войны, произошедшее между Англией и Германией близ датского полуострова Ютландия в 1916 г.

²³ Временные мореплавательные формирования, состоящие из группы грузовых судов, которые передвигаются под охраной военных кораблей для защиты от нападения противника.

²⁴ Основной военно-морской флот Англии, перед которым во время Первой мировой войны была поставлена стратегическая цель разгромить немецкий военно-морской флот в ходе генерального морского сражения.

давались первые характерные звуки вражеской радиопередачи, оператор должен был записать ее и по окончании передать для чтения коллегам-дешифровальщикам.

Значительный интерес для английской радиоразведки представляло местоположение немецких военно-морских радиостанций. Поэтому радиопеленгационные подразделения на станциях радиоперехвата в Англии пребывали в постоянной готовности определить координаты вражеских подводных лодок, военных кораблей и береговых радиостанций. Руководство английскими станциями радиоперехвата осуществлялось из адмиралтейства в Лондоне. Радисты противника придумывали разные трюки, чтобы обмануть операторов на английских станциях радиоперехвата – например, часто меняли частоту, на которой работали, или свои позывные.

Д-служба продолжала функционировать до самого конца Первой мировой войны. Именно она доложила немецкому военно-морскому командованию о начавшемся Кильском восстании²⁵. Однако в целом сотрудники Д-службы сильно уступали в мастерстве и организованности обитателям «Комнаты 40» здания адмиралтейства Англии.

Перед началом Второй мировой войны радиосвязь стала надежнее и удобнее. Она превратилась в основное средство связи вооруженных сил. Код Морзе продолжал оставаться стандартным средством отображения сообщений при их передаче по радио в сухопутных войсках и военно-морских силах по всему миру. А когда голосовая радиосвязь постепенно стала заменять точки и тире кода Морзе при оперативном управлении войсками, то перед радиоразведкой открылись новые горизонты. Кроме того, в 1920-е и 1930-е годы шифрование сообщений сделало гигантский скачок вперед с появлением шифровальных машин, среди которых наибольшую известность приобрела немецкая «Энигма».

Наращивание масштабов ведения радиоразведки и усложнение ее методов привели к осознанию необходимости более целенаправленной и систематической обработки «сырой» информации, добытой с помощью радиоперехвата. На ее основе требовалось составлять разведывательные сводки, которые были бы понятны и полезны командиру на поле боя. Он остро нуждался в максимально точной оценке численности и возможностей противостоящих ему сил противника. Эту оценку надо было излагать понятным языком и при этом избегать возникновения сомнений в ее надежности. Чтобы выяснить боевой порядок противника, штабному подразделению радиоразведки приходилось заниматься идентификацией радиостанций в географической зоне расположения вражеского формирования. Определялись местоположение радиостанций и процедуры связи, характерные для этого формирования, а также порядок его подчиненности²⁶.

В качестве примера рассмотрим ситуацию, в которой перехватываются и читаются радиogramмы некой вражеской радиостанции. Предположим, что в одной из перехваченных радиogramм подразделение противника запросило разрешение на передислокацию. Если второе подразделение противника дало свое согласие, то, значит, оно является вышестоящим по отношению к первому. А после того, как второе подразделение доложило третьему о передислокации первого, то порядок подчиненности этих трех вражеских подразделений можно было считать установленным.

Немцы сумели определить порядок подчиненности подразделений английской 8-й армии, сражавшейся с итало-немецкими войсками в Северной Африке с 1941 по 1943 год. Сделать это удалось путем перехвата и чтения радиogramм, в которых обсуждалась возможность уничтожения части архивных документов 8-й армии, утративших свое значение для ведения боевых действий. Для перехвата английских радиogramм использовались антенны разных раз-

²⁵ В ноябре 1918 г. в Киле начался мятеж матросов военно-морского флота Германии. Он был спровоцирован приказом выйти в море для последнего решающего боя с военно-морским флотом Англии.

²⁶ Разграничение полномочий и ответственности воинских формирований согласно их положению в военной иерархии.

меров – от гигантских до сравнительно небольших. А поскольку радиостанции неизменно были закреплены за одними и теми же подразделениями 8-й армии, то эти подразделения можно было легко идентифицировать, исходя из позывных, и с помощью радиопеленгации определять их местоположение.

Во время Второй мировой войны станции радиоперехвата кригсмарине были размещены на французском атлантическом побережье. Операторы этих станций прошли предварительное обучение, позволявшее им распознавать индивидуальный стиль «морзянки» английских радиостов на крупных военных кораблях и мощных береговых радиостанциях. В вермахте не было единого дешифровального центра, каким обладали англичане в Блетчли-Парке: и в кригсмарине, и в люфтваффе²⁷, и в немецких сухопутных войсках имелись собственные подразделения радиоразведки.

Вплоть до самого конца Второй мировой войны доминирующее положение в радиосвязи занимал код Морзе. Его повсеместное использование даже породило умение операторов станций радиоперехвата на лету улавливать мельчайшие индивидуальные характеристики радиосвязи противника, особенно если в течение продолжительного времени они регулярно следили за ней по долгу службы. Одним из важных аспектов такой слежки являлся анализ трафика²⁸, позволявший заметить признаки подготовки противника к боевым действиям с помощью замеров интенсивности его радиосвязи.

Анализом трафика на оккупированных немцами территориях активно занимался абвер, который оценивал, насколько часто вражеские агенты пользовались радиосвязью. За счет этого можно было выявлять места, где противник планировал проведение военных операций. В мае 1944 года немецкие станции радиоперехвата зафиксировали всплеск радиопередач английских секретных агентов на островах в Эгейском море. В октябре 1944 года на этих островах высадились англо-американские войска. В июне 1944 года последовал бурный рост активности подпольных радиостанций на юге Франции. А через месяц началась англо-американская десантная операция на Лазурном берегу. Осознав важность, которую анализ трафика играл во Второй мировой войне, англо-американские союзники установили такой жесткий контроль за своей радиосвязью, что не оставили немецкой радиоразведке ни единого шанса обнаружить многочисленные союзнические десантные корабли, которые следовали к месту высадки в Нормандии, намеченной на 6 июня 1944 года.

Станции радиоперехвата стран, участвовавших во Второй мировой войне, постоянно сканировали радиоволны в поисках вражеской «морзянки» и редких сеансов голосовой радиосвязи. Операторы станций радиоперехвата люфтваффе добывали разведывательную информацию, внимательно слушая речевые переговоры пилотов английских истребителей со своим командованием, управлявшим их действиями во время битвы за Англию²⁹. Большую часть персонала немецких станций радиоперехвата составляли мужчины, раненные на фронте или подпадавшие под возрастные ограничения, которые не позволяли им принимать активное участие в боях. Абвер стал задействовать женщин на своих станциях радиоперехвата только в самом конце Второй мировой войны. Следует отметить, что женщины не так широко привлекались к военной службе в Германии, как это делалось в Англии и Америке.

Во время Второй мировой войны эффективность как английских, так и немецких станций радиоперехвата была не очень высокой. Утверждается, что английские станции радиоперехвата стали функционировать намного лучше после того, как получили новую аппаратуру от американских союзников. Хотя иногда можно встретить заявления о том, что оборудова-

²⁷ Военно-воздушные силы Германии (1935–1945 гг.).

²⁸ Изучение характерных особенностей радиосвязи противника с целью добывания разведывательной информации.

²⁹ Авиационное сражение Второй мировой войны между Англией и Германией, продолжавшееся с 10 июля по 30 октября 1940 г.

ние английских станций радиоперехвата, произведенное в Англии, было достаточно высокого качества и даже иногда позволяло принимать радиосигналы из Южной Африки, хотя их прием не был устойчивым.

Немецкие станции радиоперехвата реже функционировали во взаимодействии друг с другом, чем английские. Такое взаимодействие использовалось, например, при радиопеленгации. Несмотря на это, немцы сумели идентифицировать все английские войсковые подразделения на юге Англии и определить их местонахождение в ходе подготовки к высадке в Нормандии 6 июня 1944 года. Произошло это благодаря прослушиванию радиопереговоров сотрудников военной полиции Англии, занимавшихся организацией военных перевозок.

Хотя публичные телевизионные трансляции в Англии были прекращены еще в самом начале Второй мировой войны, однако телевидение продолжало использоваться для военных целей. Англичанам было невдомек, что в 1944 году немцы принимали английские черно-белые телепередачи по другую сторону пролива Ла-Манш. В то же самое время военно-воздушные силы Англии следили за передачами немецкого телевидения во Франции с мыса Бичи-Хед в английском графстве Суссекс.

Роль радиоразведки в ходе Первой мировой войны была бы намного более значительной, если бы не дефицит квалифицированных специалистов, которых не хватало, чтобы оперативно анализировать большие объемы добытой разведывательной информации. В результате на ее обработку и доведение полученных результатов до сведения военного командования и политического руководства уходило несколько месяцев. Ситуация изменилась к лучшему в начале Второй мировой войны. В июне 1940 года английские дешифровальщики в Блетчли-Парке обратили внимание на интенсивный обмен радиограммами на частоте, которая использовалась для связи с немецким тяжелым крейсером «Шарнхорст». Они предположили, что «Шарнхорст» готовился выйти в море. Однако в адмиралтействе Англии проигнорировали предупреждение, полученное из Блетчли-Парка, но вскоре вспомнили о нем, когда «Шарнхорст» и другой немецкий тяжелый крейсер, «Гнейзенау», атаковали и пустили к дну английский авианосец «Прославленный». После этого военно-морское командование Англии стало относиться к разведывательной информации, поступавшей из Блетчли-Парка, с большим вниманием, придавая ей первостепенное значение.

В немецком Генеральном штабе ни с чем подобным не сталкивались, и поэтому осознание важности радиоразведки пришло к немцам несколько позднее, чем к англичанам. Неудивительно, что в начале Второй мировой войны офицеры немецкого Генерального штаба скептически относились к радиоразведке. Ситуация усугублялась тем, что абвер и служба безопасности (СД)³⁰ соперничали между собой за первенство в этой области. В результате нередко случалось так, что они совершенно по-разному интерпретировали разведывательную информацию, добытую путем чтения одних и тех же перехваченных радиограмм противника. Неудивительно, что эта информация не внушала доверия, и немецкие командующие испытывали затруднения, принимая решения на ее основе. Но в целом разведывательные сводки, подготовленные абвером, отвечали более высоким стандартам качества и надежности по сравнению с теми, которые исходили от СД.

В силу специфики своей деятельности немецкая военно-морская разведка была избавлена от конкуренции с СД и сумела добиться реальных успехов в добывании радиоразведывательной информации о военных кораблях и грузовых судах Англии, а впоследствии и Америки. Что же касается англо-американских союзников, то к середине Второй мировой войны они научились весьма успешно пользоваться радиоразведывательной информацией на поле боя.

³⁰ Была создана в 1931 г. После прихода к власти Гитлера стала основной разведывательной и контрразведывательной службой Германии. В 1939 г. перешла в подчинение Главного управления имперской безопасности, являвшегося руководящим органом разведки и контрразведки Германии с 1939 по 1945 г.

Генералы всегда очень сдержанно относились к радиоразведывательным сводкам, поступающим от верховного командования. Они предпочитали полагаться на собственные подразделения радиоперехвата, занимавшиеся сбором разведывательной информации тактического характера о противнике вблизи линии фронта. В различных генеральских воспоминаниях о сражениях, в ходе которых радиоразведка способствовала успешному руководству боем, можно очень редко встретить упоминание об этом. Ведь хорошо известно, что для подавляющего большинства генералов характерно чрезмерное самомнение, а иначе они не достигли бы своего высокого воинского звания. Характерным примером в этом отношении является битва при Танненберге, в которой немецкими сухопутными войсками командовал генерал Пауль Гинденбург. После Первой мировой войны были опубликованы его мемуары. В них нет упоминания о многочисленных русских радиограммах, перехваченных во время битвы при Танненберге и своевременно доведенных до сведения Гинденбурга, и о том, какую важную роль они сыграли в достижении победы немецких войск в этой битве.

Радиоразведка и политики

С момента появления радиоразведки в начале XX века ее часто недооценивали и толковали ее роль неправильным образом. Для того, чтобы получить всеобщее признание, радиоразведке долгое время недоставало публичного восхваления со стороны какого-нибудь очень авторитетного политического деятеля. Для английской радиоразведки таким политиком стал Уинстон Черчилль. Он понял ее ценность и приобрел опыт ее практического использования, когда в 1914 году был назначен первым лордом адмиралтейства Англии³¹. В своих послевоенных мемуарах Черчилль очень эмоционально описал обстановку в адмиралтействе во время морской битвы у Доггер-банки³²:

«С чисто психологической точки зрения вряд ли можно отыскать что-то более захватывающее, чем возможность практически минута за минутой следить за этапами грандиозной военно-морской операции из тихих комнат адмиралтейства. Далеко в открытом море под оглушительные звуки артиллерийской канонады со сражающихся военных кораблей перед человеческим взором предстают фрагменты знаменательных событий. Возникает ощущение противоборства высочайшей интенсивности; идет яростная битва; люди изнуряют себя тяжелым физическим или умственным военным трудом. Но на Уайтхолле³³ слышно только тиканье часов, да молчаливые люди подходят быстрыми шагами к другим таким же молчаливым людям и кладут перед ними исписанные листки бумаги, а те чертят какие-то линии, производят расчеты, указывают на что-то пальцем и высказывают свои замечания. С интервалом в несколько минут поступают радиограммы, которые забирают и декодируют, причем часто в неправильной последовательности и вне зависимости от важности. От их прочтения в сознании возникает неотчетливая и переменчивая картина происходящего, от которой разыгрывается воображение. Все это на каждом шагу сопровождается проблесками страха или надежды».

Данное яркое описание вполне можно отнести не только к битве у Доггер-банки, но и к Ютландскому сражению, и к преследованию немецкого линкора «Бисмарк» в 1941 году, и к нападению Германии на англо-американский конвой под номером 17, следовавший в Советский Союз в 1942 году. И хотя эти события Второй мировой войны произошли вдали от Англии, тем не менее в английском адмиралтействе оперативно узнавали об их мельчайших деталях из потока поступавших радиограмм.

Черчилль имел привычку звонить в предрассветные часы по телефону в дешифровальный центр в Блетчли-Парке, чтобы поинтересоваться, какие еще золотые яйца снесли тамошние курочки-рябы, и заодно предупредить, что им ни в коем случае не следовало при этом громко кудахтать. Курочками-рябами он называл английских дешифровальщиков, золотыми яйцами – прочитанные ими немецкие радиограммы, засекреченные при помощи «Энигм» и «Лоренцов», а громким кудахтаньем – разглашение секретов о своей работе. Черчилль осознавал, каким большим подспорьем для него является радиоразведка, и щедро финансировал ее. Благодаря ему была создана разветвленная инфраструктура для рассылки разведывательных сводок, подготовленных в Блетчли-Парке, командованию на местах. Некоторые английские генералы старой закалки не признавали полезность этих сводок. Черчилль распорядился, чтобы таких генералов поощряли за действия, предпринятые ими на основе разведывательной информации, которая была получена из Блетчли-Парка, а в особых случаях даже заставляли в

³¹ Политический руководитель английских военно-морских сил и главный советник правительства Англии по всем военно-морским делам.

³² Состоялась 24 января 1915 г. между германской эскадрой, выполнявшей поход к Доггер-банке (крупнейшей песчаной отмели в Северном море примерно в 100 км от побережья Англии), и английской эскадрой линейных крейсеров.

³³ Улица в Лондоне, на которой расположены главные правительственные учреждения Англии.

приказном порядке учитывать эту информацию в своих решениях. Именно Черчиллю английская радиоразведка обязана своей чрезвычайной эффективностью во Второй мировой войне.

В отличие от Черчилля Гитлер очень редко принимал во внимание разведывательную информацию, имевшуюся в его распоряжении. У него даже не нашлось адекватного названия, чтобы переименовать абвер. В переводе с немецкого языка на русский это слово означает «оборона» и должным образом не отражает суть деятельности абвера. Исторически сложилось так, что во время Первой мировой войны военная разведка в Германии сосредоточилась на обеспечении внутренней безопасности своей страны. Это умонастроение нашло выражение в выборе названия для главного органа военной разведки и сохранилось во Второй мировой войне.

После прихода к власти в 1933 году основную задачу спецслужб Германии Гитлер видел в том, чтобы в максимальной степени контролировать поведение немецкого народа. Начальник абвера Вильгельм Канарис был не согласен с такой формулировкой. Он приобрел богатый опыт практического эффективного использования разведывательной информации в Первую мировую войну и стремился применить этот опыт на практике.

В 1935 году Канарис описал свое видение стоявших перед абвером задач на встрече с Гитлером. Тот сказал, что советские и английские разведывательные спецслужбы обладали значительным превосходством над немецкими. Однако никаких конкретных предложений по поводу того, как исправить такое плачевное положение дел, от него не последовало. При этом Гитлер отказался принимать в расчет американцев, заявив, что они мало интересовались международными проблемами, и поэтому у них была только одна спецслужба – Федеральное бюро расследований, занимавшееся обеспечением государственной безопасности внутри страны. Гитлер также заявил Канарису, что совершенно не интересуется поступающей от него информацией о любовных отношениях наследника английского престола с замужними женщинами, многочисленных любовницах французского премьер-министра Поля Рейно, взяточничестве, процветающем в среде европейских политиков, и прочих подобного рода делах.

Позднее Гитлер грубо вмешался в деятельность абвера, приказав рассылать подготовленные разведывательные сводки только узкому кругу самых высокопоставленных лиц в немецком государстве. Эти сводки составлялись ежедневно и зачастую содержали более двадцати страниц с ценной секретной информацией, собранной абвером. Получатели разведывательных сводок были очень занятыми людьми и не имели возможности детально знакомиться с документами из абвера. Кроме того, по приказу Гитлера им категорически запрещалось передавать разведывательные сводки абвера на ознакомление другим лицам. В результате эти сводки никем не изучались за пределами абвера, а лишь парафировались и сдавались в архив. Там они подлежали хранению в течение трех месяцев, после чего уничтожались путем сжигания. Таким образом, верховное политическое руководство Германии, ответственное за принятие стратегических военных решений, попросту игнорировало результаты работы абвера.

В период между двумя мировыми войнами в Германии появились сразу 7 новых спецслужб. Отсутствие у Гитлера интереса к их деятельности привело к тому, что они постоянно испытывали дефицит руководящих указаний, действовали обособленно и вели борьбу за господствующее положение. Возникали путаница и противоречия в добываемой разведывательной информации. Исключение составляла военно-морская разведка, которая демонстрировала высокую эффективность и целенаправленно занималась повышением стойкости своих кодов и шифров. В отличие от кригсмарине в сухопутных войсках Германии, люфтваффе и службе безопасности считали, что их коды и шифры взломать невозможно.

Немецкие спецслужбы больше следили друг за другом, чем за врагом. Главными соперниками в их междоусобной вражде являлись абвер и служба безопасности. Их разведывательные операции дублировались, но что еще хуже, значительную часть своего времени каждая из немецких спецслужб тратила на то, чтобы принизить или ликвидировать остальные. В конеч-

ном счете служба безопасности приобрела в Германии настолько огромное влияние, что поглотила абвер.

Такая непродуктивная обстановка в немецких спецслужбах заставляла их напрасно расходовать и без того скудные людские и материальные ресурсы. Открытие второго фронта в Западной Европе англо-американскими союзниками, неуклонное продвижение советских войск по направлению к Берлину, военные действия в Северной Африке и на Балканах – все это создавало растущий круг сложных проблем для немецкой военной радиоразведки. И в конечном счете, она перестала с ними справляться.

В начале славных дел

Незадолго до Первой мировой войны в Генеральном штабе сухопутных войск Германии возникла идея создать войсковую службу радиоперехвата. Лишь в 1915 году эту идею воплотил на практике полковник Вальтер Николаи, руководивший разведкой в сухопутных войсках Германии с 1913 года. Он был кадровым армейским офицером и придерживался сугубо националистических воззрений. Свою карьеру в немецкой военной разведке Николаи начал в 1906 году. Он хорошо говорил по-русски и по-французски. Его разведывательная деятельность в основном велась против России и Франции. Именно по инициативе Николаи немецкий главнокомандующий Гинденбург получил в свое распоряжение открытые тексты перехваченных русских радиogramм, которые помогли ему одержать победу в битве при Танненберге. В период между двумя мировыми войнами и во время Второй мировой войны Николаи консультировал немецкие спецслужбы по вопросам радиоразведки. Начальник абвера Канарис в знак признания выдающихся заслуг Николаи повесил его портрет на стене в своем рабочем кабинете.

В 1915 году Николаи разработал структуру немецкой войсковой радиоразведки. Ее основу составляли отдельные подразделения численностью в роту, прикомандированные к дивизиям сухопутных войск Германии. Эти подразделения осуществляли перехват в длинноволновом и коротковолновом диапазонах. Некоторые из них имели постоянную дислокацию – например, в крепости города Кенигсберг в Восточной Пруссии. Кенигсбергская станция радиоперехвата обладала большим радиусом действия. Из нее перехваченные радиogramмы поступали для последующего анализа в Генеральный штаб сухопутных войск Германии. Структура немецкой войсковой радиоразведки, разработанная Николаи, сохранилась и во Второй мировой войне.

Когда в 1914 году началась Первая мировая война, войсковая радиоразведка в Германии отсутствовала. Подразделения радиоперехвата были сформированы и начали функционировать в немецких сухопутных войсках только в конце 1915 года. Эти подразделения находились в подчинении у Николаи, были оснащены необходимым оборудованием и укомплектованы обученным персоналом. Добытую разведывательную информацию они передавали напрямую командованию дивизий, к которым были прикомандированы. Там она использовалась для управления немецкими сухопутными войсками и для выяснения обстановки во время сражений. Радиоперехват велся децентрализованно, и чтение перехваченных радиogramм осуществлялось штатными дешифровальщиками на местах. В 1918 году из них была сформирована единая войсковая дешифровальная служба.

Перед Первой мировой войной Австро-Венгрия и Франция обладали наиболее развитой радиоразведкой по сравнению с другими европейскими странами. Их дешифровальщики были самыми опытными и умелыми в Европе. Во время Боснийского кризиса³⁴ военная разведка Австро-Венгрии перехватывала и читала итальянские дипломатические радиogramмы. Благодаря этому австро-венгерские дипломаты получили важное преимущество над коллегами из Италии при ведении с ними переговоров об урегулировании Боснийского кризиса.

Дополнительную возможность попрактиковаться в чтении перехваченных итальянских радиogramм австро-венгерские дешифровальщики получили во время войны между Италией и Турцией, длившейся с 1911 по 1912 год. Они почти сразу узнавали подробности всех военных действий, которые итальянские войска вели в Ливии. После начала Первой мировой войны благодаря радиоразведке австро-венграм стали известны подробные военные планы итальянских сухопутных войск. Австро-венгерским дешифровальщикам помог шпион, укравший кодовую книгу, которую итальянский Генеральный штаб использовал для засекречивания своих радио-

³⁴ Международный конфликт, вызванный аннексией Боснии и Герцеговины Австро-Венгрией в октябре 1908 г.

грамм. Однако Австро-Венгрия не сумела воспользоваться этой ценной разведывательной информацией, и военные действия между двумя странами быстро приобрели позиционный характер.

Перед Первой мировой войной в Англии была предпринята попытка создать службу радиоперехвата в сухопутных войсках. Однако она потерпела неудачу из-за отсутствия средств и ввиду сопротивления этому нововведению со стороны офицерского состава, которому оно казалось странным. Сразу после начала Первой мировой войны под штаб-квартиру английской военно-морской радиоразведки была выделена комната 40 здания адмиралтейства в Лондоне. Ее сотрудники подбирались случайным образом, но, несмотря на это, их работа была продуктивной. Значительно хуже обстояло дело с использованием добываемой ими разведывательной информации на практике. Сохранение этой информации в тайне от врага считалось в адмиралтействе намного более важным, чем доведение ее до сведения военно-морского командования на местах. Спустя некоторое время разведывательные сводки, подготовленные в комнате 40, все-таки стали рассылаться более широкому кругу лиц. Но ветераны военно-морской службы часто с недоверием относились к этим сводкам и отказывались принимать их во внимание. Только по мере того, как они уступали место молодому поколению, осведомленному о полезности радиоразведки, разведывательная информация, полученная из комнаты 40, находила все более эффективное и широкое практическое применение.

Перед началом Первой мировой войны в 1914 году Франция лучше своих будущих военных союзников была готова к ведению радиоразведки. В мирное время Второе управление Генерального штаба французских сухопутных войск оттачивало мастерство в чтении перехваченных зарубежных радиogramм, чтобы в случае войны сразу же применить свое умение и накопленный опыт на практике. Оно перехватывало все зарубежные радиogramмы без разбору, а потом пыталось их прочитать. В первой половине 1914 года во Втором управлении удалось взломать немецкий дипломатический код и читать зашифрованную переписку между немецким посольством в Париже и министерством иностранных дел Германии в Берлине.

3 августа 1914 года Второе управление перехватило телеграмму из Берлина немецкому послу в Париже с объявлением войны Франции. Он должен был зачитать эту телеграмму французскому министру иностранных дел. Во Втором управлении ее намеренно исказили, и после этого она была доставлена адресату. Пока немецкий посол созванивался со своим министерством иностранных дел, чтобы восстановить исходный текст полученной телеграммы, французские дипломаты успели подготовить достойный ответ на объявление войны Германией.

Служба связи сухопутных войск Англии была создана в 1912 году в составе инженерных войск³⁵. Ее финансирование со стороны английского военного министерства было скудным. Там и не предполагали, насколько масштабным и сложным будет грядущий военный конфликт, и до Первой мировой войны радиосвязь не рассматривалась в качестве приоритетного вида военной связи. Она редко использовалась штабными офицерами, которые не вполне понимали, зачем им нужны эти новомодные коды и шифры. Подразделения радиоперехвата, входившие в английский экспедиционный корпус³⁶, были малочисленными и недоукомплектованными. Чтобы облегчить им работу и не засорять радиоэфир, командование английским экспедиционным корпусом приказало ограничить обмен радиogramмами и по возможности поддерживать связь с помощью ординарцев (пеших, конных или на мотоциклах).

В 1914 году английский экспедиционный корпус был оснащен радиокompасами – пеленгаторами, которые показывали направление на передающие наземные радиостанции. Радиокompас был придуман итальянским изобретателем Гульермо Маркони и впоследствии усовершенствован английским ученым Джоном Флемингом. С помощью радиокompасов

³⁵ Предназначены для участия в боевых действиях, требующих инженерной подготовки личного состава.

³⁶ Принимал участие в боевых действиях в Западной Европе во время Первой и Второй мировых войн.

пеленгаторная служба в составе английского экспедиционного корпуса определяла местоположение вражеских радиостанций в момент отправки ими радиোগрамм. Способность выяснять, откуда ведутся вражеские радиопередачи, постепенно стала приобретать все большее значение в ходе Первой мировой войны, поскольку позволяла собирать разведывательную информацию о боевом порядке противника.

Во время англо-бурской войны, продолжавшейся с 1899 по 1902 год, в Англии была разработана методология сбора, анализа и использования разведывательной информации. Английская военная разведка стала трехуровневой. Ее офицеры собирали информацию о противнике в прифронтовых войсках и передавали штабным офицерам для сопоставления. Полученные результаты затем поступали в отдел войсковой разведки Генерального штаба сухопутных войск Англии для суммарной оценки силы противника и его намерений. Разработанная разведывательная методология хорошо зарекомендовала себя в условиях ведения боевых действий. Однако единственный урок, усвоенный англичанами во время англо-бурской войны и имевший отношение к радиосвязи, состоял в том, что не следовало оставлять без охраны радиостанции, когда противник находился поблизости и мог попытаться их захватить.

В 1904 году в Англии подполковник Давид Хендерсон, начальник военной разведки сухопутных войск Англии, написал учебное пособие под названием «Войсковая разведка. Ее принципы и практика». В этом пособии Хендерсон поделился опытом военной разведки во время англо-бурской войны. В военном министерстве Англии вспомнили об учебном пособии Хендерсона в 1914 году, когда началось формирование английского экспедиционного корпуса для отправки в Западную Европу. В его организационной структуре было определено место для трехуровневой военной разведки, которая должна была получать разведывательную информацию о противнике не только от прифронтовых войск, но также из пеленгаторной службы и Второго управления Генерального штаба сухопутных войск Франции. Благодаря этому штабные офицеры английского экспедиционного корпуса имели четкое представление о немецких подразделениях, с которыми вели бои на линии фронта.

Битва при Танненберге

Перед Первой мировой войной худшие опасения верховного военного командования Германии были связаны с необходимостью вести военные действия на два фронта. Именно это и произошло в 1914 году. Немецким войскам противостояли англо-французские на западе и русские на востоке. Большая часть немецких войск была задействована в наступательной операции против Франции в соответствии с планом Шлиффена³⁷. Остальные должны были сдерживать русские войска на востоке, используя оборонительную тактику, пока не будет достигнута разгромная победа над противником на западе. Верховное военное командование Германии ожидало, что русским понадобятся не менее шести недель, чтобы закончить свои мобилизационные мероприятия. Но они были закончены намного быстрее. Уже в самом начале Первой мировой войны сухопутные войска России продвинулись вглубь Восточной Пруссии, откуда им открывался путь на Берлин. Если бы они продолжили свое победоносное наступление в направлении Берлина, то Германия была бы вынуждена капитулировать. На этом Первая мировая война закончилась бы, и удалось бы избежать ужасного кровопролития и страданий в последующие 4 года. И даже вполне возможно, что никогда бы не случилась Вторая мировая война.

Русские сухопутные войска в Восточной Пруссии насчитывали 416 тысяч человек и 1300 артиллерийских орудий. Эти войска были разделены на 2 армии. 1-й армией из 210 тысяч человек командовал генерал Павел Карлович Ренненкампф, а 2-й армией из 206 тысяч человек – генерал Александр Васильевич Самсонов. Ходили слухи, что Ренненкампф и Самсонов плохо относились друг к другу. В Восточной Пруссии русским сухопутным войскам противостояла немецкая 8-я армия под командованием генерала Максимилиана Притвица.

20 августа 1914 года наступавшие русские войска нанесли поражение немецким в битве при Гумбиннене. После этого Притвиц связался по телефону с начальником Генерального штаба немецких сухопутных войск генералом Гельмутом Мольтке, штаб-квартира которого располагалась на расстоянии примерно тысячи километров в немецком городе Кобленце. В ходе долгого телефонного разговора Притвиц был настроен пессимистично и завел разговор об отступлении своей армии в сторону Берлина. Услышав про это, Мольтке сказал Притвицу, что немедленно отправляет его в отставку и назначает Гинденбурга командующим 8-й армией. Начальником штаба 8-й армии Гинденбург сделал генерала Эриха Людендорфа.

Приступив к исполнению своих служебных обязанностей в качестве командующего 8-й армией, Гинденбург вознамерился вступить в сражение с русской армией в окрестностях населенного пункта Танненберг в Восточной Пруссии. Это сражение стало первым в истории военным столкновением, исход которого предрешила радиосвязь. И хотя немецкая военная радиоразведка в тот момент находилась в зачаточном состоянии, в битве при Танненберге немцы получили решающее преимущество над русскими за счет того, что Гинденбург имел возможность оперативно читать радиogramмы армий Ренненкампфа и Самсонова.

После пересечения русско-германской границы 1-я и 2-я армии сухопутных войск России двинулись мимо Мазурских озер³⁸. 1-я армия обходила их с севера, а 2-я – с юга. Гинденбург принял решение атаковать 2-ю армию в тот момент, когда 1-я армия еще не завершит обход Мазурских озер, будет находиться на удалении и не сможет нанести фланговый удар по его 8-й армии.

³⁷ Стратегический план военных действий, названный по имени начальника Генерального штаба немецких сухопутных войск генерала Альфреда Шлиффена, который руководил его разработкой, завершившейся в 1905 г.

³⁸ Многочисленная группа озер ледникового происхождения, разделенных заболоченной местностью и расположенных к северу от Варшавы.

Немецкие радисты в Кенигсберге, Грауденце и Торне от нечего делать настраивались на частоты, на которых работали радисты 1-й и 2-й русских армий. Перед Первой мировой войной все крупные подразделения этих двух армий были оснащены радиостанциями. Однако большинство их радистов не успело получить кодовые книги для засекречивания и рассекречивания радиограмм из-за спешки, в которой проходила мобилизация в России. Поэтому они посылали свои радиограммы открытым текстом.

Битва при Танненберге началась 23 августа 1914 года, когда русские предприняли наступление на немецкие позиции. На ознакомление Гинденбургу были переданы несколько перехваченных русских радиограмм, в которых приводилась численность наступавших подразделений, а также содержалось описание их боевых порядков и решаемых ими задач. Эта информация позволила оборонявшимся подразделениям 8-й немецкой армии избежать окружения и планомерно отступить.

24 августа 1914 года Гинденбургу вручили перехваченную русскую радиограмму с текстом оперативного приказа, адресованного подразделениям 1-й русской армии. В этом приказе перечислялись поставленные перед ними задачи и был указан график ведения ими боевых действий. Потом немецкий радист в Торне перехватил еще одну русскую радиограмму, из которой следовало, что 1-я русская армия сможет приступить к выполнению поставленных задач только 26 августа 1914 года. По приказу начальника военной разведки сухопутных войск Германии Николаи, находившегося в то время в торнской крепости, эту радиограмму отправили Гинденбургу. Тот понял, что в течение ближайших двух суток 1-я русская армия не собиралась атаковать его 8-ю армию. А 25 августа 1914 года из очередной перехваченной русской радиограммы Гинденбург получил детальное представление о боевом порядке и маршруте передвижения 1-й русской армии. Теперь у Гинденбурга была вся необходимая ему информация, позволявшая ему нанести поражение Самсонову, не опасаясь флангового удара Ренненкампфа.

Заранее зная из перехваченных русских радиограмм о планируемых действиях 2-й русской армии, 28 августа 1914 года 8-я немецкая армия вступила с ней в сражение и нанесла ей сокрушительное поражение. Потери русских составили 78 тысяч человек убитыми и ранеными против 12 тысяч человек с немецкой стороны. В плен были захвачены 92 тысячи русских солдат. Под натиском 8-й немецкой армии 1-я русская армия была вынуждена начать отступление из Восточной Пруссии. В распоряжении Ренненкампфа находились войсковые резервы, сосредоточенные в окрестностях Кенигсберга. У Гинденбурга не было возможности дать им отпор в случае, если Ренненкампф задействовал бы их в боях с 8-й немецкой армией. Поэтому Гинденбург санкционировал план, предложенный Николаи, чтобы ввести в заблуждение Ренненкампфа.

7 сентября 1914 года кенигсбергская радиостанция отправила радиограмму, в которой открытым текстом сообщалось о переброске немецких войск для наступления в направлении Лабиау³⁹. Она была перехвачена русскими. В результате Ренненкампф принял решение не отправлять свои резервные подразделения для участия в сражении с наступавшей 8-й немецкой армией, и они тщетно прождали обещанного немецкого наступления на Лабиау.

Таким образом, на битву при Танненберге и всю последующую военную кампанию на Восточном фронте Первой мировой войны повлиял ряд обстоятельств. В течение нескольких дней после ее начала русские сухопутные войска вторглись в Восточную Пруссию. Верховное военное командование Германии в короткие сроки перебросило туда хорошо обученные, слаженные и оснащенные войсковые подразделения, которыми руководил опытный и талантливый главнокомандующий. Знание планов противника позволило ему ценой минимальных потерь нанести огромный ущерб наступавшим русским войскам. Угроза Германии со стороны Рос-

³⁹ Город в Восточной Пруссии примерно в пятидесяти километрах от Кенигсберга.

сии на востоке была практически сведена на нет, и немцы смогли сосредоточиться на военных действиях на Западном фронте.

Радиоразведка в Галиции

Галиция – это историческая область Восточной Европы, приблизительно соответствующая территории современных Ивано-Франковской, Львовской и Тернопольской областей Украины, а также южной части Подкарпатского и Малопольского воеводств Польши. С 1867 по 1918 год она входила в состав Австро-Венгрии на правах автономной области. В годы Первой мировой войны русские войска вели в Галиции ожесточенные бои с австро-венгерской армией, которой командовал генерал-фельдмаршал Франц Хетцендорф. Благодаря радиоразведке в 1914 году верховному военному командованию Австро-Венгрии стало известно, что противник обладает подробной информацией о передвижениях австро-венгерских войск в Галиции и о слабых местах в их обороне.

Расследование обстоятельств утечки секретной информации было поручено сотруднику военной контрразведки сухопутных войск Австро-Венгрии майору Новотному. В поисках источника этой утечки он посетил несколько австро-венгерских воинских частей, расквартированных у подножия Бескидских гор⁴⁰. Внимание Новотного привлек военно-полевой госпиталь, расположенный неподалеку. Там за ранеными австро-венгерскими военнослужащими ухаживали сестры милосердия⁴¹, которые, по общему мнению, отличались старательностью и состраданием. Среди них выделялась сестра милосердия, которую все называли святительницей Иннокентией. Она утешала пациентов военно-полевого госпиталя, развлекала их забавными историями о своей жизни в одном из венских монастырей и помогала им писать письма домой. На святительницу Иннокентию даже написали представление к награждению медалью за то, что почти все свое свободное время она проводила среди раненых.

Новотный внимательно ознакомился с документами, удостоверяющими личности лечебного персонала военно-полевого госпиталя. Ничего подозрительного ему обнаружить не удалось. Тогда он приступил к поочередному допросу всех сестер милосердия. Глядя на святительницу Иннокентию, Новотный обратил внимание на обувь очень большого размера, выглядывавшую из-под ее платья. Он внезапно притворился, что теряет сознание и упал в ее объятия, но потом также быстро пришел в себя и приказал снять со святительницы Иннокентии платье. Увидев, что это самый настоящий мужчина, Новотный спросил, как его зовут. «Я капитан Василий Васильевич Герсон из штаба генерала русской императорской армии Демидова», – ответил мужчина. На следующий день Герсон был казнен.

Тем временем австро-венгерская армия продолжала отступать в Галиции под натиском русских войск. Хетцендорф был вынужден обратиться к верховному военному командованию Германии за подкреплениями. Через некоторое время в Галиции была сформирована 9-я объединенная австро-венгерско-немецкая армия. Немцы помогли австро-венграм организовать перехват русских военных радиogramм. К этому времени русские начали шифровать все свои радиogramмы, однако австро-венгерским дешифровальщикам не составило особого труда взломать несложные русские коды. После череды сражений, в ходе которых благодаря радиоразведке Хетцендорфу становились известны планы русских войск, боевые действия в Галиции постепенно прекратились, поскольку для их продолжения у противоборствующих сторон не осталось сил.

⁴⁰ Куполовидные горные хребты в Галиции.

⁴¹ Женщины, добровольно и безвозмездно ухаживающие за больными и ранеными.

«Чудо на Марне»

В начале августа 1914 года в соответствии с планом Шлиффена немецкие сухопутные войска вторглись в Бельгию, намереваясь проникнуть во Францию с севера через бельгийско-французскую границу. Дешифровальщики Второго управления Генерального штаба сухопутных войск Франции были полны решимости оказать максимальное содействие в отражении немецкого наступления. «Чудо на Марне», как в историографии принято называть поражение немецкой армии в битве на реке Марна 5–9 сентября 1914 года, не случилось бы, если бы перед Первой мировой войной французские дешифровальщики не набрались опыта, успев вдоволь попрактиковаться в чтении перехваченных военных радиogramм других стран. Коды немецких сухопутных войск оказались несложными и были быстро взломаны во Втором управлении.

Верховное военное командование Германии изначально планировало, что немецкие сухопутные войска сначала пройдут через Бельгию, а затем широким фронтом обойдут Париж с востока, чтобы окружить французскую армию и уничтожить ее. На правом крыле наступавших немецких сухопутных войск располагалась 1-я армия под командованием генерала Александра Клюка. У него в подчинении находились генералы Георг Марвиц и Манфред Рихтгофен, командовавшие кавалерийскими корпусами.

И Клюк, и Марвиц, и Рихтгофен активно пользовались радиосвязью для координации действий своих подразделений, быстро наступавших сначала через Бельгию, а потом по территории Франции. Однако немецкие военные радисты были слабо обучены и не всегда соблюдали правила безопасной радиосвязи, которые даже не были четко сформулированы. В спокойной обстановке немецкие радиogramмы неизменно подвергались шифрованию, но по мере нарастания накала боевых действий время от времени посылались открытым текстом. Во Втором управлении Генерального штаба сухопутных войск Франции приступили к перехвату и чтению радиogramм 1-й немецкой армии еще до того, как она пересекла немецко-бельгийскую границу. Это позволило детально отслеживать местонахождение и передвижения войск противника.

В первые 2 недели немецкого наступления на Западном фронте французское Второе управление перехватило около трехсот пятидесяти радиogramм кавалерийского корпуса Марвица. Сражения постепенно приобретали все более напряженный характер, и немецкие радисты стали халатно относиться к исполнению своих служебных обязанностей. Они небрежно шифровали радиogramмы, а иногда и вовсе не делали это. Их позывные и рабочие частоты не менялись на протяжении всего наступления. В результате во Втором управлении с легкостью идентифицировали принадлежность перехваченных радиogramм тому или иному подразделению кавалерийского корпуса Марвица. Если позывной немецкой кавалерийской радиостанции начинался с буквы «S», то она находилась в Бельгии, если с «G», то в Люксембурге, а если с «D», то в Лотарингии⁴². Подтверждения получения некоторых радиogramм посылались открытым текстом. Иногда в этих подтверждениях даже указывались воинские звания и фамилии получателей.

После прочтения нескольких перехваченных немецких радиogramм во Втором управлении стало известно, что кавалерийский корпус Марвица вел боевые действия в Бельгии, а кавалерийский корпус Рихтгофена – в Люксембурге. В немецкой радиogramме, посланной открытым текстом и перехваченной Вторым управлением, сообщалось, что 2 немецкие кавалерийские дивизии начали наступление в направлении Вердена⁴³. Через несколько дней Второе управление предоставило в распоряжение Генерального штаба французских сухопутных войск детальное описание боевых порядков 1-й немецкой армии. Во Втором управлении следили за

⁴² Регион на северо-востоке Франции.

⁴³ Город и крепость в Лотарингии.

ее наступлением и оперативно информировали о нем верховное военное командование Франции, для которого эта разведывательная информация имела чрезвычайно важное значение.

На левом крыле немецких сухопутных войск, наступавших во Франции, располагалась 2-я армия под командованием генерала Карла Бюлова. Двигаясь по большой дуге, 1-я и 2-я немецкие армии оказались на значительном удалении друг от друга, и у реки Марна к северу от Парижа между ними образовалась многокилометровая брешь, которая все больше увеличивалась. Чтобы прикрыть ее, Марвицу было приказано выставить небольшой заслон из своих улан⁴⁴. Радиограмма с этим приказом была перехвачена и прочитана во Втором управлении. Французские войска прорвались сквозь брешь между двумя немецкими армиями и обошли с фланга 2-ю армию Бюлова. Возникла реальная угроза ее окружения, и обеим немецким армиям было велено начать отступление. Это решение верховного военного командования вызвало волну критики в Германии, поскольку оно противоречило широко распространенному мнению о том, что битва на Марне была уже почти выиграна немецкими войсками. Французские солдаты, сражавшиеся на передовой, были удивлены неожиданной переменой в действиях противника. Во Франции ее называли «чудом на Марне». Но только французское верховное военное командование и Второе управление знали, как на самом деле свершилось это «чудо».

После Первой мировой войны полковник Кламель, служивший во Втором управлении, проанализировал разведывательную информацию, которая была добыта с помощью чтения немецких военных радиogramм, перехваченных в 1914 году. Он соотнес эту информацию с передвижениями англо-французских союзных войск на фронте и пришел к выводу о том, что их поведение в ходе сражений 1914 года было обусловлено радиоразведкой. Кламель также обратил внимание на быстроту, с которой англичане и французы научились вести радиоразведку для умелого противодействия противнику уже в самом начале Первой мировой войны. Чего нельзя было сказать о немцах, которым понадобилось более года, чтобы создать эффективную дешифровальную службу и повысить безопасность радиосвязи в своих сухопутных войсках.

⁴⁴ Вид европейской легкой кавалерии, вооруженной пиками, саблями и пистолетами.

Окопная война на Западном фронте

В начале 1915 года маневренная война на Западном фронте закончилась, перейдя в окопную. Траншеи и заграждения из колючей проволоки между войсками теперь простирались от бельгийского морского побережья через всю Францию до швейцарской границы. Воюющие стороны были разделены нейтральной полосой, через которую вели стрельбу из пулеметов и артиллерийских орудий. И те и другие придумывали способы перехитрить друг друга. Сделать это было намного легче, зная намерения противника. На помощь могла прийти радиоразведка, однако в методы ее ведения прежде необходимо было внести поправки с учетом окопной войны.

С помощью полевого телефона пехотные, кавалерийские и артиллерийские подразделения получали приказы командования и отправляли ему донесения об обстановке на поле боя. Радиосвязь потеряла свою ценность для сухопутных войск и в основном применялась для корректировки огня артиллерии по вражеским позициям с помощью бипланов⁴⁵. С них также велась аэрофотосъемка для подтверждения или опровержения имеющейся разведывательной информации.

Портативная военная радиостанция тогда являлась большой редкостью. Чтобы перенести ее с места на место, требовались 6 и более человек. К тому же аккумуляторные батареи к ней можно было легко повредить. А высокая антенна превращала портативную военную радиостанцию в отличную мишень для противника. Все это делало ее малоприспособленной для использования на линии фронта. В 1917 году размеры антенны и вес портативной военной радиостанции удалось уменьшить. Однако она имела весьма ограниченный радиус действия – около двух километров. Поэтому человеческая речь по проводному полевому телефону являлась основным средством коммуникации для армий воюющих государств, безвылазно сидевших в окопах.

При стабильной линии фронта полевой телефон представлял собой более эффективное средство коммуникации, чем радиосвязь. Но и у него были свои недостатки. Телефонные провода прокладывались поблизости от линии фронта, поэтому связь по ним легко нарушалась плотным артиллерийским огнем. Еще в начале Первой мировой войны было выяснено, что телефонный провод следует закапывать на глубине порядка двух метров, чтобы он пережил сильный обстрел снарядами. Однако в этом случае грунтовые воды могли привести к короткому замыканию в телефонном проводе и, как следствие, к обрыву связи по нему. Серьезной проблемой являлись перекрестные помехи⁴⁶. Из-за них офицер, снимавший трубку телефона в штабе или окопном блиндаже, никогда не мог с уверенностью сказать, с кем у него состоится разговор по телефону.

Военную разведку Англии и Франции тревожил тот факт, что телефонные разговоры на линии фронта мог подслушивать противник. Тревожные мысли возникли не на пустом месте. По совершенно непонятной причине даже самые замаскированные действия в окопах иногда вдруг вызывали прицельный артиллерийский или минометный огонь немцев. А в подразделениях, недавно прибывших на линию фронта, неожиданно замечали приветственные послания, написанные мелом на досках, которые немецкие солдаты поднимали над своими окопами. В этих посланиях фигурировали названия этих подразделений, а иногда и фамилии их командиров.

В английской и французской военных разведках предположили, что к утечке секретной информации имели какое-то отношение перекрестные помехи. Ведь электрические сигналы

⁴⁵ Самолет с крыльями, расположенными одно над другим.

⁴⁶ Явления, в которых сигнал, переданный по одной линии связи, оказывает нежелательное влияние на другую.

могли распространяться не только по проводам, но и другими способами. К тому же в 19-м веке немецкие физики прославились на весь мир своими научными исследованиями в области передачи информации на расстояние. Значит, они вполне могли разработать какой-нибудь затейливый способ незаметно подслушивать чужие разговоры по телефону.

Службам связи английских и французских сухопутных войск было поручено провести срочное расследование. Вскоре французы обнаружили немецкий провод, проложенный по дну ручья, который протекал через позиции их артиллерийских подразделений. После этого источник утечки секретной информации стал ясен: немцы перехватывали электрические сигналы, которые за счет перекрестных помех попадали из французских телефонных проводов в железнодорожные рельсовые пути, металлические трубопроводы и водотоки⁴⁷, пересекавшие линию фронта. Это позволяло подслушивать разговоры по телефону, которые вели офицеры англо-французских войск на линии фронта. Через короткое время данный метод прослушки научились использовать и англичане с французами.

Курьезный случай произошел в 1915 году. Французские войска готовились к наступательной операции в окрестностях города Апремон на севере Франции и подслушивали немецкие телефонные разговоры. Французы не знали, что в то же самое время подслушиванием их собственных телефонных разговоров занимались немцы, которые в результате выяснили, когда планировалось начать эту наступательную операцию и в чем заключались ее цели. Полученная разведывательная информация была доведена до сведения командующего немецкими войсками в окрестностях Апремона по телефону. Французы подслушали этот телефонный разговор и начали свое наступление на несколько часов раньше, чем запланировано. В результате немцы были застигнуты врасплох во время смены ими дислокации с целью подготовки к отражению французской атаки.

В 1915 году требования, предъявляемые к безопасности телефонной связи на поле боя, не были строгими, поскольку переход от «морзянки» к более привычной устной беседе по телефону способствовал неформальному общению без каких-то правил и ограничений. Вдобавок офицеры, пользовавшиеся телефоном на линии фронта, не были в той же степени осведомлены о правилах безопасной связи, как радисты, которых обучали соблюдению мер предосторожности. В результате секретная информация «утекала» из наземных линий проводной связи к противнику, как вода сквозь решето.

Источником ценной разведывательной информации о противнике являлась пеленгаторная служба из состава английского экспедиционного корпуса. С помощью радиоконпасов она определяла местоположение вражеских радиостанций с точностью около ста метров. Это было чисто английское изобретение. Немцы придумали его собственную версию лишь год спустя. Чтобы запеленговать радиостанцию, требовались настойчивость и мастерство. Поэтому, несмотря на молодой возраст и невысокие воинские звания, персонал пеленгаторной службы пользовался почетом и уважением со стороны штабных офицеров. Чтение перехваченных радиogramм, подслушивание телефонных разговоров противника и определение местоположения его радиостанций стали самыми результативными методами радиоразведки в Первой мировой войне.

По мере того, как радиоразведка приобретала все большее значение на фронтах Первой мировой войны, армии воюющих государств ужесточали дисциплину и пристальнее следили за соблюдением секретности при использовании средств связи. Это касалось не только содержания радиogramм, но и позывных радиостанций. Совершенствование методов пеленгации привело к тому, что маскировка позывных стала играть менее важную роль для обеспечения безопасности связи, хотя их анализ по-прежнему позволял добывать кое-какую разведывательную информацию о противнике. Отслеживание перемещений вражеских подразделений

⁴⁷ Водные объекты с поступательным движением воды в направлении уклона поверхности этих объектов.

с помощью пеленгации было особенно полезно на Восточном фронте, где война велась намного динамичнее, чем на западном. Итальянцы активно применяли пеленгацию осенью 1917 года против наступающих австро-венгерских и немецких войск. Русские пытались делать это в ходе Румынской кампании⁴⁸. Однако их попытки не дали никакого ощутимого результата и прекратились сразу после того, как Советская Россия заключила сепаратный мир с Германией в марте 1918 года.

После начала Первой мировой войны французы одними из первых научились эффективно использовать пеленгацию для определения местоположения радиостанций противника. Во французских сухопутных войсках была создана пеленгаторная служба, которую оснастили специализированными мобильными пеленгаторами – радиогониометрами. Они устанавливались в кузове автофургона, и управляли ими обученные операторы. Вражеские радиосигналы улавливались с помощью неподвижной антенны, которая находилась на крыше или внутри автофургона и состояла из двух взаимно-перпендикулярных рамок, вставленных одна в другую.

Опыт, приобретенный французами при использовании радиогониометров, очень пригодился, когда в начале 1917 года немецкие войска начали готовиться к отступлению, чтобы занять позиции на линии Гинденбурга⁴⁹. Задолго до этого французские стационарные станции радиоперехвата начали тщательно отслеживать радиопередачи, которые велись в районе строительства линии Гинденбурга. Текущую линию фронта безостановочно патрулировали автофургоны с радиогониометрами. Благодаря этому, французы незамедлительно обнаруживали и идентифицировали все радиостанции, перемещаемые немцами с фронта на линию Гинденбурга в процессе подготовки к отступлению.

В результате французскому военному командованию стало известно местоположение немецких огневых позиций на линии Гинденбурга. Эти сведения имели огромное значение для успешного ведения батарейной и контрбатарейной борьбы на линии фронта в процессе подготовки к пехотной атаке. Помимо пеленгации, для обнаружения вражеской артиллерии использовались звукометрия⁵⁰, аэрофотография и визирование мест, откуда велся артиллерийский огонь, по вспышкам орудийных выстрелов. Затем на выявленные огневые позиции немцев сбрасывались дымовые шашки для пристрелки орудий.

Чтение перехваченных немецких радиোগрамм позволило французам узнать, когда должно было начаться отступление немцев к линии Гинденбурга. Однако затем они сменили ключи к своим шифрам, и чтение их радиোগрамм прекратилось. Несмотря на частую смену позывных немецких радиостанций, их местоположение все равно не удавалось скрыть от французов. Поэтому, когда благодаря пеленгации французам стало известно о том, что армейские метеорологические станции немцев были передислоцированы в глубокий тыл, это было расценено французскими генералами как признак того, что немецкие войска начали отступление, и можно продвигаться вперед, не встречая серьезного сопротивления с их стороны.

⁴⁸ Военные действия в Румынии и Трансильвании в 1916–1917 гг., которые вели румынские и русские войска против австро-венгерских и немецких войск.

⁴⁹ Протяженная система немецких оборонительных сооружений на северо-востоке Франции во время Первой мировой войны.

⁵⁰ Способ определения местонахождения звучащего объекта по издаваемому им звуку.

Продолжение боевых действий на Восточном фронте

В 1914 году продвижение русских войск на Восточном фронте остановил Гинденбург. После этого их новое крупное наступление состоялось только в июне 1916 года и вошло в историю под названием Брусиловского прорыва. Русская армия под командованием генерала Брусилова нанесла такое сокрушительное поражение Австро-Венгрии, что до самого конца Первой мировой войны она смогла принимать участие в сражениях только при активной поддержке своего немецкого союзника.

1916 год ознаменовался еще одним весьма неприятным событием для Австро-Венгрии: ей объявила войну Румыния. Предыстория этого события была такова. В 1913 году румынский король Кароль I и его правительство продлили договор с Австро-Венгрией, Германией и Турцией, в котором Румыния брала на себя обязательство принять участие в войне на стороне любой из этих стран, если она подвергнется военному нападению. Этот договор также подписала Италия. В 1914 году Австро-Венгрия объявила войну Сербии, но Румыния осталась нейтральной, поскольку согласно договору должна была воевать в союзе с Австро-Венгрией, только если на нее нападут. В октябре 1914 года умер Кароль I. В результате пришел конец не только ему, но и тесной дружбе между ним и австро-венгерским императором Францем-Иосифом. У правительства Румынии возникло желание отказаться от обязательств по договору с Австро-Венгрией, Германией и Турцией. Но оно опасалось предпринимать шаги, которые могли быть восприняты этими государствами как враждебные по отношению к ним. Поэтому в Румынии решили дождаться более подходящего момента.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.