

Уральский государственный университет путей сообщения

Выпуск 83(166)

# «Перспектива»

Сборник научных работ студентов

Екатеринбург  
2010

УДК 621.311

С 23

«Перспектива»: сб. научн. тр. // Под научн. ред. С. В. Бушуева, канд. техн. наук. — Екатеринбург : УрГУПС. Вып. 83 (166). — 2010. — 162 с.

ISBN 978-5-94614-159-8

*Публикуется по решению редакционно-издательского совета УрГУПС*

ISBN 978-5-94614-159-8

© Уральский государственный  
университет путей сообщения,  
2010

## Содержание

От научного редактора.....	5
<i>И. Н. Боднар.</i> Применение теории транзакционных издержек при анализе эффективной структуры предприятий железнодорожного транспорта (на микроуровне).....	7
<i>И. В. Герасимова.</i> Повышение надежности роликовых подшипников тяговых двигателей.....	17
<i>А. А. Кардаполов.</i> Повышение безопасности движения поездов за счет применения металлических опор контактной сети.....	24
<i>М. М. Кудаяров.</i> О вводе электровозов на ПТООЛ .....	29
<i>Е. С. Куликова.</i> Проблема формирования оптимального уровня налоговой нагрузки на современном этапе развития экономики России .....	32
<i>И. А. Осокин, А. С. Пермикин.</i> Устройство для обнаружения трещин и автоматического восстановления сплошности металлоконструкций.....	44
<i>Л. А. Русинова.</i> Социально-стрессовое расстройство в обществе — паника .....	55
<i>Е. В. Тында.</i> Современное состояние пассажирских железнодорожных перевозок. Возможные пути повышения их эффективности.....	63
<b>65-летию Победы посвящается</b>	
<i>А. А. Ажаурова.</i> Жизнь в фашистской оккупации.....	80

«Перспектива»

<i>А. И. Комляков. Ивдельчане в годы Великой Отечественной войны</i> .....	94
<i>В. А. Кутузова. Ревда в годы Великой Отечественной войны</i> .....	102
<i>И. В. Мурзин. Советский тыл: взгляд изнутри</i> .....	120
<i>М. И. Пастернак. Женщина и война</i> .....	132
<i>А. Ф. Хабибрахманова. Война была войной для всех народов Советского Союза</i> .....	142
Условия для публикации в сборнике научных работ .....	154
Шпаргалка №1 .....	155
Шпаргалка №2 .....	159

## От научного редактора

Университет (нем. *Universität*, лат. *universitas* — совокупность, общность) — высшее учебное заведение, где готовятся специалисты по фундаментальным и многим прикладным наукам. Как правило, осуществляет и научно-исследовательскую работу.

© *Википедия*

Научная работа студентов развивается, в первую очередь, с учетом профиля вуза в рамках фундаментальных и прикладных научных исследований профессорско-преподавательского состава УрГУПС. Научно-исследовательская работа студентов организуется кафедрами, НИЧ УрГУПС; будущих ученых готовят к участию в научных и научно-практических конференциях, конкурсах и олимпиадах и, разумеется, к работе в науке.

Публикация в сборнике научных работ — это закрепление результатов научного познания. Наши студенты всегда готовы помериться научными силами. И надо отметить, что сил достаточно. Очередной сборник студенческих научных работ «Перспектива» подтверждает это.

В первой части «Перспективы» представлены так называемые профильные материалы — статьи по тематике будущих дипломов или даже диссертаций. В них начинающие ученые анализируют эффективную структуру предприятий (на микроуровне) с применением теории транзакционных издержек (И. Боднар) и налоговую нагрузку на предприятия (Е. Куликова), предлагают свои мероприятия по повышению безопасности движения (И. Герасимова, А. Кардаполов, М. Кудаяров), разработанные ими устройства для автоматического восстановления сплошности металлоконструкций (И. Осокин, А. Пермикин) и пути повышения эффективности пассажирских перевозок (Е. Тында), помогают обществу справиться с социально-стрессовыми расстройствами (Л. Русинова).

Вторая часть сборника посвящена 65-летию Победы. Опираясь на правду архивных документов, хранящихся в музеях небольших городов, фронтовых писем, сбереженных в семьях, воспоминаний, объективных исторических исследований, авторы рассказывают о тех, кто с оружием в руках бесстрашно смотрел смерти в лицо. О своих дедушках и бабушках, о дальних предках, чьи имена забыты, но осталась спасенная ими жизнь. О тех, кто выстоял и победил. Не для себя и не ради себя.

Молодые ученые проанализировали жизнь советского народа в глубоком тылу и на оккупированных территориях, партизанское движение (А. Ажаурова, И. Мурзин, М. Пастернак), рассказали о вкладе уральских городов в дело Победы (А. Комляков, В. Кутузова), о воинах-мусульманах (Л. Хабибрахманова). Этот раздел интересен, прежде всего, тем, что его авторы отнюдь не специалисты-историки.

Уральский государственный университет уверенно делает ставку на своих студентов — новую волну молодых интеллектуалов, новую генерацию исследователей, у которых интерес к науке и равнодушие к своей стране сочетается с широким теоретическим кругозором и умением недогматично пользоваться наработками мировой науки.

*С пожеланиями дальнейших научных успехов,  
С. В. Бушуев, научный редактор  
сборника «Перспектива», канд. техн. наук*

## Применение теории трансакционных издержек при анализе эффективной структуры предприятий железнодорожного транспорта (на микроуровне)\*

*И. Н. Боднар, 4-й курс (УрГУПС)*

Конкурентный рынок железнодорожных перевозок совершенно справедливо рассматривается не как самоцель продолжающихся реформ, а как средство на пути к другой цели, важной для государства и общества в целом: достижение наименьшей цены перевозок при наивысшем качестве услуг и безопасности движения. В таком случае монопольный или частично-монопольный рынок может оказаться более эффективным, нежели конкурентный.

Согласно неоклассической экономической теории, на совершенном конкурентном рынке: а) присутствует большое число независимых фирм, б) выход на рынок свободен, в) все участники рынка имеют полный доступ ко всей информации [1–3].

Отдельно взятый продавец не может влиять на цену товара или услуги. Цена на совершенном конкурентном рынке устанавливается исключительно согласно соотношению спроса и предложения. Предложение услуг (к коим относятся и перевозки) практически неограниченно, поскольку не зависит от исчерпаемых ресурсов, а значит, цена услуг на совершенном конкурентном рынке будет стремиться к минимуму — к себестоимости. Неоклассическая теория утверждает, что монополист будет диктовать на рынке максимальную цену на услуги, особенно если спрос неэластичен.

Однако на практике совершенная конкуренция нигде не встречается (есть лишь рынки, приближенные к этой модели). Поэтому иногда монопольный рынок может оказаться эффективнее конкурентного, если деятельность монополиста регулируется государством. Необходимо, например, учитывать, что участники рынка практически никогда

---

\*Статья рекомендована к публикации Т. В. Кошкарновой, канд. экон. наук (УрГУПС)

не обладают всей полнотой информации о рынке. Неоклассическая теория также подразумевает, что сделки совершаются мгновенно и на самых выгодных условиях (ведь считается, что как покупатель, так и продавец владеют всей полнотой информации).

В действительности же, на рынке существуют так называемые транзакционные издержки, наличие которых впервые предположил американский экономист Р. Коуз. Он определял их как «издержки сбора и обработки информации, издержки проведения переговоров и принятия решения, издержки контроля и юридической защиты выполнения контракта» [4].

Впоследствии теория транзакционных издержек была развернута и предложены другие определения. Например, К. Эрроу определял транзакционные издержки как издержки эксплуатации экономической системы, то есть использование любого рыночного механизма влечет за собой появление издержек. Сам Эрроу сравнивал транзакционные издержки в экономике с трением в физике [2].

Итак, транзакционные издержки — затраты, которые возникают в процессе заключения контракта, а также иные затраты, которые сопровождают взаимоотношения продавца и покупателя.

Здесь стоит подробнее раскрыть сущность транзакционных издержек, изложенную Р. Коузом в его статье «Природа фирмы» [4]. По его мнению, причина появления фирмы кроется именно в существовании издержек при использовании механизма цен. Поиск клиентов и поставщиков, заключение контракта и другие действия на рынке связаны с определенными затратами времени и средств, которые можно сократить, если фирма возьмет на себя часть операций.

Приведем пример из области железнодорожного транспорта. Владелец подвижного состава имеет на правах собственности некоторое количество вагонов и предоставляет их грузоотправителям. Подвижной состав нуждается в ремонте, и его владелец вынужден заключать договор с предприятием, владеющим вагоноремонтным депо. При этом владельцу подвижного состава необходимо найти фирму с минимальной ценой ремонта, провести переговоры, заключить контракт, что требует информационного и юридического сопровождения. Если масштабы бизнеса велики, то придется содержать штат специалистов, занимающихся исключительно вопросами такого сопровожде-

ния. Не стоит забывать, что цена ремонта складывается из себестоимости и прибыли ремонтного предприятия, а значит, владелец подвижного состава, обеспечивая его заказами и принося прибыль, в сущности, тратит лишние средства на его содержание; ведь если бы он сам себе оказывал эту услугу, то не закладывал бы в цену чей-то чужой доход. В таком случае для владельца подвижного состава может быть выгодно содержать собственное вагоноремонтное депо и, следовательно, избавиться от транзакционных издержек, связанных с ремонтом.

Коуз говорит в своей статье: «Поскольку он (предприниматель — И. Б.) может получать факторы производства по меньшей цене, чем предоставил бы вытесненный им рынок (за счет сокращения транзакционных издержек — И. Б.), то он должен выполнять свои функции с меньшими издержками» [4].

Также надо отметить, что государство по-разному относится к операциям обмена, совершаемым на рынке, и аналогичным операциям, совершаемым внутри фирмы. Большая часть налогов падает на первые, но не на вторые, а значит, внутренние операции оказываются более эффективными, более «дешевыми» с точки зрения налогового обложения. То есть укрупнение фирмы опять оказывается более эффективным.

Транзакционные издержки принято делить на пять групп:

1. Издержки поиска информации. Как уже говорилось выше, участники рынка никогда не обладают всей полнотой информации о нем, поэтому на поиск продавцов и покупателей, оптимальных предложений необходимо тратить время и средства. Кроме этих затрат, к издержкам поиска информации можно отнести потери, понесенные из-за неполноты полученных данных;

2. Издержки ведения переговоров. Договор не заключается мгновенно, поэтому обе стороны несут расходы времени и средств на ведение переговоров и подписание контракта;

3. Издержки измерения. Покупатель перед совершением сделки может заинтересоваться качественными и количественными характеристиками приобретаемого товара или услуги. Из-за этого может понадобиться специальная техника и возникнут расходы на это измерение. К этой категории транзакционных издержек также относят потери от ошибок измерения;

4. Издержки спецификации и защиты прав собственности. При выполнении контракта между сторонами могут возникнуть прения, которые придется разбирать в суде. Поэтому возникают траты на содержание судов, арбитража, государственных органов. К этой же категории относят расходы на защиту прав собственности: затраты времени и ресурсов, необходимых для восстановления нарушенных прав, а также потери от плохой их спецификации и ненадежной защиты;

5. Издержки оппортунистического поведения. Оппортунистическое поведение — характерная черта человека. В неоинституционализме выделяют две его формы. Первая — это моральный риск: одна сторона сделки не может проверить работу другой и просто полагается на нее. Частный случай морального риска — отлынивание, когда исполнитель работает с меньшей отдачей, чем от него требуется. Вторая форма оппортунистического поведения — вымогательство, при котором одна сторона, обладающая уникальным ресурсом для другой, навязывает ей свои условия (потому что в случае ее выхода из договора вторая фирма понесет невосполнимые потери). Под скрытым вымогательством можно понимать увеличение фирмой собственной прибыли в том случае, если она является владельцем уникального, труднодоступного или специфичного ресурса. Например, вагоноремонтное депо для владельца подвижного состава является ограниченным ресурсом, поэтому владелец депо может оказывать свои услуги с завышенной прибылью, что ляжет дополнительными издержками на владельца подвижного состава.

Итак, фирма сокращает транзакционные издержки за счет укрупнения. Возникает законный вопрос: почему вообще существует рынок, если в нем есть транзакционные издержки, которые отсутствуют внутри фирмы? Ведь в таком случае на рынке должна существовать одна большая фирма, заключающая в себе всю экономику. Примером такой фирмы можно — с определенными допущениями — считать Министерство путей сообщения, каким оно было до реформирования железнодорожной отрасли.

Существование в чистом виде «одной большой фирмы» невозможно потому, что ее размеры ограничивают два ключевых фактора: рост издержек на организацию дополнительных внутренних операций и потеря эффективности использования факторов производства

при увеличении числа внутренних операций. Это значит, что фирма уже не способна вкладывать имеющиеся ресурсы с максимальной отдачей из-за снижения управляемости, потери гибкости и нарастания внутренних противоречий. Кроме того, у руководства самостоятельной фирмы выше мотивация и аккуратнее отношение к собственности предприятия, чем у руководства отдела, выполняющего аналогичные операции, но в крупной фирме.

Поэтому фирма будет расти до тех пор, пока издержки на внутренние операции не окажутся равны или превысят трансакционные издержки на рынке. Если вернуться к примеру с владельцем подвижного состава, то можно применить полученный вывод так. Владелец подвижного состава А будет владеть собственным вагоноремонтным депо лишь в том случае, если цена одного ремонта будет меньше, чем цена одного ремонта в сторонней организации Б. Значит, содержание собственного вагоноремонтного депо для А выгодно, когда выполняется условие:

$$C_{\text{п}} + C_{\text{пер.}} + C_{\text{изм.}} + C_{\text{СЗ}} + C_{\text{оп.}} + \text{П} + \text{Н} > \text{Э},$$

где  $C_{\text{п}}$  — сумма издержек поиска информации;  $C_{\text{пер.}}$  — сумма издержек ведения переговоров;  $C_{\text{изм.}}$  — сумма издержек измерения;  $C_{\text{СЗ}}$  — сумма издержек спецификации и защиты прав собственности;  $C_{\text{оп.}}$  — сумма издержек оппортунистического поведения; П — прибыль Б, полученная от сделок с А; Н — сумма налогов, выплачиваемых по совершенным между А и Б сделкам; Э — сумма экономии средств Б.

Сумма экономии средств Б — это разница между издержками на ремонт  $n$ -го числа вагонов А и аналогичными издержками Б. Эта экономия может складываться: из а) разнообразных льгот, скидок и дисконтов; б) снижения себестоимости товара/услуги за счет эффекта масштаба (поскольку Б может оказывать услуги не только А, но и другим владельцам подвижного состава, а значит, объем продаж и переменные производственные расходы на ремонт возрастут при неизменных постоянных производственных расходах и следовательно, снизится себестоимость); в) меньших издержек, приходящихся на каждую внутреннюю операцию (так как их число у узкоспециализированной фирмы меньше, а значит, выше гибкость, управляемость и эффективность использования ресурсов).

Коуз говорил, что для укрупнения фирмы (в нашем случае — А) достаточно, чтобы транзакционные издержки превысили величину этой экономии [4], однако выше мы предположили, что прибыль Б является расходом А, как и налоги на рыночные операции, поскольку они прямо или косвенно включаются в себестоимость. Таким образом, их тоже следует учитывать.

Оценить прибыль Б, размер скидок и льгот, снижение себестоимости, а также величину налогов представляется возможным, и именно на основании этих данных принято судить о целесообразности открытия в фирме нового вида деятельности. Однако транзакционные издержки и издержки на каждую дополнительную внутреннюю операцию могут оказаться значительными, и ими нельзя пренебрегать, если мы стремимся к максимальной точности экономических расчетов.

Поэтому перед нами стоит нетривиальная задача: измерить транзакционные издержки и динамику роста организационных издержек на каждую дополнительную внутреннюю операцию. Существуют два подхода к оценке транзакционных издержек: ординалистский и кардиналистский [5]. Странники первого считают, что имеет смысл отслеживать лишь динамику изменения транзакционных издержек, что вызвано трудностью их точного измерения, их «неосвязаемостью». Однако такой подход хорош лишь в масштабах государства или отрасли, а на микроуровне (то есть на уровне фирмы) неприменим.

Кардиналисты предпринимали попытки количественного измерения транзакционных издержек: Д. Норт [6] и Дж. Уоллис — на макроуровне, Х. Демсец [7] — на микроуровне. О. Уильямсон также изучал проблемы количественного изучения транзакционных издержек на микроуровне, однако оперировал при этом трудноизмеримыми понятиями, например, специфичностью активов. Для Уильямсона «специфичность» — антоним «универсальности». Специфичными называют такие активы, которые имеют особую ценность при выполнении конкретного контракта. Инвестиции участников контракта в специфичные активы значительны, но позволяют сократить издержки, в том числе транзакционные. Однако всегда существует риск расторжения, прекращения контракта и т. п. При этом природа активов такова, что их трудно продать, трансформировать или использовать для других целей. Например, для вагоноремонтного депо и владель-

ца подвижного состава специфичным активом будет оборудование по ремонту модели специализированных вагонов, которыми владеет очень малое число фирм (то есть при расторжении договора вагоноремонтное депо вряд ли найдет этому оборудованию применение). Уильямсон считает, что при незначительной степени специфичности активов предпочтение следует отдавать рыночным механизмам, поскольку они обеспечивают большую мотивацию и лучший контроль за использованием ресурсов. При значительной степени специфичности активов стоит предпочесть внутреннюю организацию операций, так как при этом возникает взаимозависимость продавца и покупателя, что усложняет контрактный процесс. Однако количественно измерить специфичность активов, как и транзакционные издержки, практически невозможно [1].

Поэтому более перспективным кажется другой способ измерения транзакционных издержек — непосредственный подсчет. Этот способ довольно трудоемок, но позволяет сделать максимально точные выводы. Если вернуться к примеру с владельцем подвижного состава и вагоноремонтным депо, то транзакционные издержки при ремонте вагонов на рынке можно сосчитать как сумму следующих расходов:

1) оплата количества человеко-часов, потраченных на поиск на рынке оптимального предложения по ремонту вагонов, умноженно на стоимость каждого человеко-часа  $P_{\text{ОПИ}}$ . Например, если специалисту с зарплатой 20 тысяч рублей в месяц (то есть за 160 рабочих часов) нужно двадцать часов на поиск этой информации, то стоимость этого поиска составит 2500 рублей

$$P_{\text{ОПИ}} = \frac{З}{160} T',$$

где  $З$  — заработная плата сотрудника в месяц;  $T$  — время, расходуемое на выполнение работы; 160 — количество рабочих часов в месяце;

2) денежные затраты на поиск оптимального предложения по ремонту вагонов  $P_{\text{ЗПИ}}$ :

$$P_{\text{ЗПИ}} = P'_{\text{св.}} + P'_{\text{тр.}} + P'_{\text{пр.}}$$

«Перспектива»

где  $P_{\text{св.}}$  — оплата связи;  $P_{\text{тр.}}$  — транспортные расходы;  $P'_{\text{пр.}}$  — прочие расходы;

3) оплата количества человеко-часов, потраченных на ведение переговоров и заключение контракта, умноженного на стоимость каждого человеко-часа  $P_{\text{ОВП}}$ :

$$P_{\text{ОВП}} = \frac{3''}{160} T'';$$

4) денежные затраты на ведение переговоров и заключение контракта  $P_{\text{ЗВП}}$ :

$$P_{\text{ЗВП}} = P''_{\text{св.}} + P''_{\text{тр.}} + P''_{\text{пр.}};$$

5) оплата количества человеко-часов, потраченных на ведение связанных с ремонтом вагонов судебных тяжб, умноженного на стоимость каждого человеко-часа  $P_{\text{ОТ}}$ :

$$P_{\text{ОТ}} = \frac{3'''}{160} T''';$$

6) денежные затраты на ведение судебных тяжб  $P_{\text{ЗТ}}$ :

$$P_{\text{ЗТ}} = P_{\text{суд.}} + P_{\text{тр.}} + P_{\text{юр.}} + P'''_{\text{пр.}},$$

где  $P_{\text{суд.}}$  — оплата расходов суда;  $P_{\text{тр.}}$  — транспортные расходы;  $P_{\text{юр.}}$  — услуги юриста;

7) потери в качестве ремонта, связанные с «отлыниванием» исполнителя  $P_{\text{отл.}}$  (например, использование деталей низкого качества, которое приводит к ускоренному износу вагона и, как следствие, новому ремонту);

8) прочие  $P_{\text{пр.}}$  в том числе и текущие, затраты времени и средств на поддержание контакта с исполнителем и обеспечение выполнения контракта;

9) недополученная прибыль  $\Pi_{\text{недоп.}}$ , возникшая во время поиска оптимального предложения, переговоров, заключения контракта и оперативных затруднений.

Ремонт подвижного состава не подразумевает издержек измерения и издержек защиты прав собственности, поэтому в нашем примере транзакционные издержки можно определить по формуле:

$$C_{\text{транс.}} = P_{\text{ОПИ}} + P_{\text{ЗПИ}} + P_{\text{ОВП}} + P_{\text{ЗВП}} + P_{\text{ОТ}} + P_{\text{ЗТ}} + P_{\text{пр.}} + P_{\text{отл.}} + \Pi_{\text{недоп.}}$$

Гораздо сложнее оценить издержки на каждую внутреннюю операцию. К счастью, их не обязательно вычислять, поскольку они входят в себестоимость ремонта для владельца подвижного состава. Поэтому укрупнение фирмы целесообразно, если выполняется следующее неравенство:

$$C_{\text{транс.}} + Ц > C_{\text{себест.}}$$

где Ц — общая стоимость всех ремонтов, выполняемых фирмой Б;  $C_{\text{себест.}}$  — себестоимость того же числа ремонтов для владельца подвижного состава (с учетом дополнительных затрат на организацию работы вагоноремонтного депо).

Вышеизложенный способ измерения транзакционных издержек предполагает хронометраж и учет расходов в конкретной фирме для того, чтобы сделать частные выводы и составить рекомендации. Кроме того, можно собрать статистические данные, основанные на исследовании нескольких организаций аналогичным способом, что позволит делать общие выводы об эффективности укрупнения компаний-владельцев подвижного состава за счет приобретения вагоноремонтных депо. Разумеется, этот метод можно применять и в большом количестве других случаев, когда стоит вопрос укрупнения предприятия.

Конечная цель применения транзакционных издержек в экономике — минимизация непроизводительных расходов и, как следствие, увеличение производства реального продукта, а также снижение цены товаров и услуг для конечного потребителя. Если рынок не в состоянии самоорганизоваться в наиболее эффективную структуру, то эта задача ложится на государство. Д. Норт так говорил об этом: «Нам бы хотелось, чтобы эффективность рынков существовала непрерывно во времени. Для этого необходимы институты, которые бы обеспечивали экономическую и политическую гибкость для адаптации к новым условиям, к новым возможностям» [6].

Теория трансакционных издержек позволяет не только оптимизировать деятельность конкретной фирмы на микроуровне, но и делать выводы об эффективности целой системы. Поэтому видится перспективным изучение структуры всей железнодорожной отрасли с точки зрения теории трансакционных издержек.

### *Литература*

1. Уильямсон О. И. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая контрактация» (Пер. с англ.). СПб: Лениздат, 1996. 702 с. ISBN 5–289–01816–6.
2. Бренделева Е. А. Неинституциональная теория: учебное пособие. М.: ТЕИС, 2003. 267 с. ISBN 5–7218–0563–3.
3. Вольчик В. В. Лекции по институциональной экономике. Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского государственного университета, 2002
4. Коуз Р. Фирма, рынок и право (Пер. с англ.). М.: Новое издательство, 2007. 224 с. ISBN 978–5 — 98379–087–2.
5. Половинкина Н. В. Методологические основы анализа трансакционных издержек // Вестник Нижегородского государственного университета. 2005. № 1.
6. Норт Д. Вклад неинституционализма в понимание проблем переходной экономики (лекционное выступление 7 марта 1997 г.). URL: <http://www.finansy.ru/publ/north.htm> (дата обращения: 10.01.2010).
7. Demsetz H. The Cost of Transacting // The Quarterly Journal of Economics. 1968. Vol. 82. № 1. ISSN 0033–5533.
8. Шаститко А. Е. Трансакционные издержки: содержание, оценка и взаимосвязь с проблемами трансформации // Вопросы экономики. 1997. ISSN 0042–8736.
9. Louis De Alessi. Property Rights, Transaction Costs, and X-Efficiency: An Essay in Economic Theory // The American Economic Review. 1983. Vol. 73. № 1. ISSN 0002–8282.

## Повышение надежности роликовых подшипников тяговых двигателей

*И. В. Герасимова, 4 курс*

*(научный руководитель — Ю. Н. Виноградов, канд. тех. наук)*

Правила ремонта тяговых электрических машин предусматривают замену роликовых подшипников (на тяговых двигателях электровозов постоянного и переменного тока) через 1400 тыс. км [1]. Однако из-за многочисленных дефектов их приходится заменять преждевременно. Разрушение роликовых подшипников ведет к заклиниванию колесно-моторных блоков, постановки ползунов на поверхности катания бандажей.

Для выявления основных дефектов роликовых подшипников тяговых двигателей проанализированы данные журнала формы ТУ-92. На основе такой информации журнала проводят анализ сменяемости подшипников, выявляют характерные повреждения, возникшие в процессе эксплуатации, и их причины, оценивают качество подшипников в состоянии поставки, а также после их хранения. Журнал ведут в роликовом отделении локомотиворемонтных заводов, дорожных колесных мастерских и депо, отдельно по подшипникам букс, тяговых электродвигателей, тяговых генераторов, тяговых редукторов, а также других узлов, имеющих подшипники, изготовленные по техническим условиям на подшипники качения железнодорожного подвижного состава.

Дефекты подшипников тяговых двигателей постоянного тока за период в роликовом отделении электромашиностроительного цеха локомотивного депо Свердловск-сортировочный и по локомотивному депо Курган, представлены в таблице 1.

Осмотр подшипников производится опытными слесарями, но с лупой (с четырехкратным увеличением, в отдельных случаях — десятикратным).

Данные осмотра роликовых подшипников тяговых двигателей переменного тока в роликовом отделении депо Карталы представлены в таблице 2.

Таблица 1

Дефекты подшипников качения тяговых двигателей  
постоянного тока по журналам осмотра и ремонта  
подшипников качения формы ТУ-92 в локомотивных депо  
Свердловск-сортировочный и Курган [2–3]

Дефект подшипников качения	Депо Свердловск-сортировочный, кол-во (%)	Депо Курган, кол-во
Коррозийные раковины на дорожке качения наружного кольца (глубокая коррозия с изъязвлением металла)	12 (6)	5 (1)
Монтажные задиры на поверхности качения колец роликов	25 (12)	5 (1)
Износ центрирующей поверхности сепаратора (при трении о борт кольца)	17 (8)	24 (3)
Забойны на сепараторе	9 (4)	9 (1)
Шелушение («рябина») поверхности роликов (шариков)	26 (14)	222 (28)
Электроожоги на дорожке качения наружного кольца	– (0)	60 (7)
Электроожоги на поверхности роликов (шариков)	89 (45)	205 (25)
Прочие дефекты	23 (11)	277 (34)
Всего	201 (100)	807 (100)

Таблица 2

Дефекты подшипников качения тяговых двигателей переменного тока по журналам осмотра и ремонта подшипников качения формы ТУ-92 в локомотивном депо Карталы, 15.01.2008–23.11.2008 [4]

Дефект	Депо Карталы, кол-во (%)
Коррозийные раковины на дорожке качения наружного кольца (глубокая коррозия с изъязвлением металла)	12 (2)
Трещины и изломы перемычек сепаратора	20 (3)
Забойны на сепараторе	101 (16)

Табл. 2 (окончание)

Дефект	Депо Каргалы, кол-во (%)
Электроожоги на дорожке качения внутреннего кольца	6 (1)
Электроожоги на поверхности шариков (роликов)	23 (4)
Рифление на поверхности ролика	4 (1)
Монтажные задиры на поверхности качения колец роликов	121 (19)
Прочие дефекты	346 (53)
Перегрев внутреннего кольца с возникновением побежалости	10 (2)
Всего	618 (100)

Как видно из таблицы 2, около 20 % дефектов роликовых подшипников переменного тока связаны с монтажными задирками на поверхности качения колец роликов, 16 % — с забоинами на сепараторе, около 4 % — с электроожогами; на тяговых двигателях постоянного тока 30 % дефектов связано с электроожогами на поверхности катания.

На первых отечественных электровозах заземление электрической цепи производилось на остовы тяговых двигателей. При этом тяговый ток электровоза проходил через моторно-осевые подшипники и якорные подшипники, вызывая повышенный износ моторно-осевых подшипников — при осмотре контактируемых поверхностей обнаруживались точечные повреждения поверхностей трения.

Такие повреждения появлялись в результате действия электрического тока, проходящего через вкладыши моторно-осевых подшипников скольжения и обоймы роликов подшипников качения. В местах пробоя смазки возникает электрический разряд; в зависимости от величины электрических параметров, состава и состояния среды, в которых работает контактная пара, он может иметь характер дугового или искрового разряда. При дуговом разряде происходит вырывание металла с поверхности катода, при искровом — с поверхности анода [5]. Ролик подшипника попеременно является катодом и анодом. Исследованиями Московского государственного университета путей сообщения, проведенными на моторных вагонах [6], установлено, что металл поверхности трения разрушается под действием тока, когда превышена величина условной плотности тока:

$$j = I/d > 0,25 - 0,3 \text{ A/cm}^2,$$

где  $I$  — ток, проходящий через подшипник, А;  $l$  — длина вкладыша подшипника;  $d$  — диаметр подшипника;

Исследования, проведенные на электровозах ВЛ8 [7], показали, что по заземляющим проводам проходило около 9–25,5 % тока электровоза, что превышало среднее значение почти в два раза. Это связано с величиной омического сопротивления цепей заземления и боксования колесных пар, изменяющих сопротивление цепи «колесо – рельс». Распределение токов между моторно-осевыми и моторно-якорными подшипниками не измерялось.

Выполненные лабораторией металлов Уральского отделения ВНИИЖТ металлографические исследования поверхности роликов и колец, поврежденных электрическим током [8], выявили, что раковины на этих деталях имеют идентичный характер. Величина их колеблется от сотен долей до единиц миллиметров, глубина достигает 0,2 мм. Количество раковин на отдельных поверхностях превышает 500 штук на 1 см<sup>2</sup>. Кроме раковин, на поверхности наблюдались светлые пятна, имеющие структуру вторичной закалки; в пятнах и вокруг раковин встречались микротрещины, которые могут привести к развитию трещин усталости. На основании исследований созданы токоотводящие устройства на торцы осей колесных пар с выровненными омическими сопротивлениями отводящих проводов, которые начали устанавливаться на электровозах ВЛ10, выпускаемых ТЭВЗ с электровоза № 484, а на НЭВЗ — с электровоза № 916, электровозы ВЛ11, ВЛ15, ЭП-2 также начали строить с токоотводящими устройствами.

При введении токосъемных устройств тяговый ток, проходя через тяговые двигатели, попадает на сборную шину, а оттуда через токоотводящие устройства по проводам равного сопротивления проходит по оси и колесам в рельсы; также сохранились цепи заземления сборной шины на остовы тяговых двигателей, где ток, пробивая масляную пленку, распределяется пропорционально сопротивлениям цепи по двум направлениям: через мотор-осевые подшипники в шейку оси и через колеса в землю (рельс), через обоймы роликов в вал якоря, шестерни, зубчатые колеса, колесные центры, бандажи в землю (рельс).

При аварийных режимах, связанных с пробоем изоляции обмоток якорей и круговыми огнями, ток короткого замыкания составляет 3100 А, а в течение 0,003 с ток величиной 13600 А проходит через роликовые подшипники, разрушая их поверхности.

В качестве временной меры для защиты роликовых подшипников тяговых двигателей от повреждения электрическим током при ТР-3, КР и СР следует применять эластомер ГЭН-150 (В) [9]. Герметизирующий эластомер ГЭН-150 (В) представляет собой продукт сочетания нейтрального каучука марки СКН со смолой ВДУ. Эластомер может применяться в качестве клеев, растворов, паст, замазок с различной твердостью и эластичностью. Максимальная величина пленки, которую рекомендуется наносить на восстанавливаемую поверхность, составляет около 1,1 мм. При твердости 185 НВ, прочности на сжатие свыше 1000 Н/см<sup>2</sup> электрическое сопротивление пленки 100 мк составляет 3000 МОм. В руководстве по применению эластомера ГЭН-150 (В) при ремонте локомотивов [10] даются расширенные рекомендации по посадке подшипников качения с использованием нанесения с помощью центробежной заливки. Как видно из данных физических свойств, пленка ГЭН-150 (В) на поверхности наружного кольца имеет электрическое сопротивление более 3000 МОм и является, почти, идеальным защитным изолятором роликового подшипника. Измерения, проведенные в депо Курган [9], показали, что пленка ГЭН-150 (В) обеспечивает сопротивление изоляции 0,9 МОм. Для создания защиты роликовых подшипников тяговых двигателей при текущих ремонтах ТР-3, СР и КР необходимо покрывать наружные обоймы подшипников эластомером ГЭН-150 (В) с толщиной пленки 0,1–0,3 мм, наносимым центробежным способом, растачивать посадочные гнезда боковых щитов с учетом нормативного посадочного натяга и запрессовывать подшипники в щиты в соответствии с установленными усилиями [11].

Монтажные задиры якорных подшипников при установке якоря в остов составляют около 20 % неисправностей роликовых подшипников тяговых электродвигателей [2–4]. Стоимость роликовых подшипников, применяемых в тяговых двигателях, достаточно велика, поэтому имеет смысл найти способы предохранения роликов подшипника от данных повреждений.

Поставленную задачу можно осуществить некоторой модернизацией стенда для сборки и разборки тяговых электродвигателей и мостового крана (рис. 1).

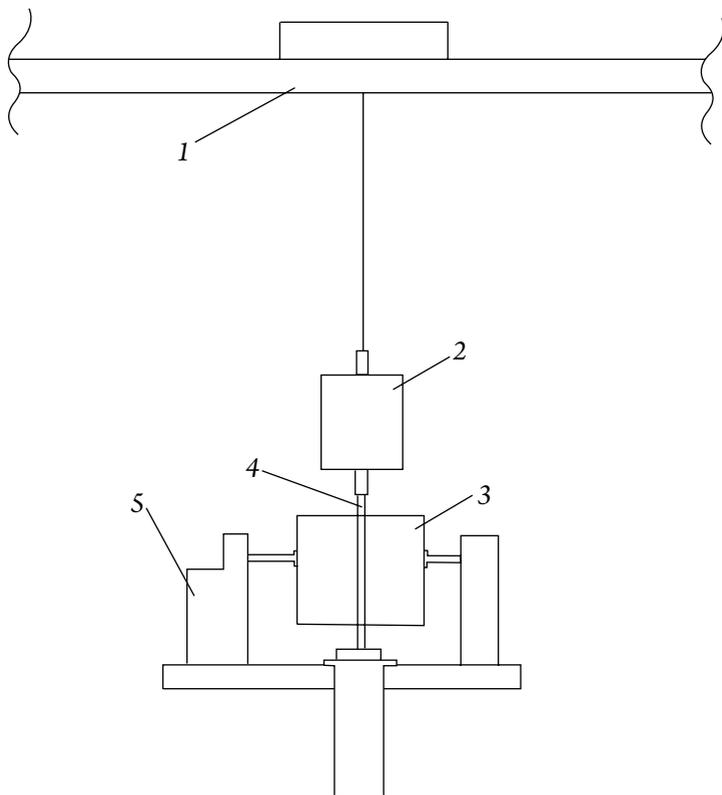


Рис. 1. Схема модернизации стенда для сборки тяговых электродвигателей  
1 — кран; 2 — якорь; 3 — остов ТЭД; 4 — штанга; 5 — стенд

В центре основания стенда устанавливаем металлическую вертикальную штангу с продольной подачей. На верхнем конце штанги имеется поворачивающаяся головка со шпилькой, которая вкручивается в торец вала якоря в отверстие, предназначенное для рым-болта. Таким

образом исключается горизонтальное перемещение подвешенного на кране якоря. В процессе установки якоря в остов штанга выдвигается в крайнее верхнее положение и скрепляется с подвешенным якорем. Затем с помощью специальных приспособлений и горизонтальной подачи зажимов стэнда штанга, а вместе с нею и якорь центруются в подшипнике. Оператор стэнда, управляя совмещенной подачей крана и штанги, опускает якорь в остов. Затем штанга отсоединяется от вала якоря. Далее процесс сборки не изменяется.

Подшипниковые узлы якорей тяговых двигателей локомотивов на протяжении ряда лет работают ненадежно. Частые повреждения в процессе эксплуатации, высокий процент замены якорных подшипников по различным дефектам поставили вопрос о разработке мер, повышающих их надежность.

Длительные наблюдения, анализ повреждений подшипников, а также некоторые исследования свидетельствуют о том, что в большинстве случаев основную причину выхода из строя якорных подшипниковых узлов следует искать в особенностях их эксплуатации.

Анализ технологических приемов разборки, ремонта и сборки подшипниковых узлов показал, что, несмотря на то, что в последние годы в локомотивных депо освоены новые эффективные технологические процессы, направленные на повышение надежности и долговечности работы якорных подшипников, в практике еще применяются приемы ремонта, вызывающие повреждения роликовых подшипников при сборке тягового электродвигателя.

### *Литература*

1. Правила ремонта тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава. ЦТ/2931/МПС СССР. М.: Транспорт, 1972. С. 365.
2. Журнал формы ТУ-92 роликового отделения депо Свердловск-сортiroвочный (начат 13.11.2007, окончен 27.07.2008).
3. Журнал формы ТУ-92 роликового отделения депо Курган (начат 29.09.2007, окончен 14.03.2008).
4. Журнал формы ТУ-92 роликового отделения депо Карталы (начат 15.01.2008, окончен 23.11.2008).

5. Лазаренко Б. Р., Лазаренко Н. И. Электрическая эрозия металлов. Госэнергоиздат, 1944. С. 245.

6. Шляхто П. Н., Хвостов В. С. Обратные токи моторвагонов электрифицированных железных дорог // Техника железных дорог, 1953, № 3. С. 64–66.

7. Бойченко В. И., Дзекцер Н. Н. Контактные соединения токоведущих шин. Л.: Энергия, 1978. С. 144.

8. Медведев Н. Ф., Виноградов Ю. Н., Волков Г. Н., Вашурин А. А. Повреждения подшипников электровозов тяговым током и способы их предупреждения // Вестник ЦНИИ МПС, 1971, № 6. С. 16–19.

9. Виноградов Ю. Н., Рыков Р. В. Повышение работоспособности роликовых подшипников тяговых двигателей // Железнодорожный транспорт, 2009, № 8. С. 56–58.

10. Руководство по применению эластомера ГЭН 150 (В) при ремонте локомотивов. М.: Транспорт, 1980. 112 с.

11. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту узлов с подшипниками качения локомотивов и моторвагонного подвижного состава № ЦТ– 330. МПС РФ. М.: Транспорт, 1995.

## **Повышение безопасности движения поездов за счет применения металлических опор контактной сети\***

*А. А. Кардаполов, 4-й курс (Уральский государственный университет путей сообщения)*

Электрификация железных дорог неразрывно связана с установкой, демонтажом и техническим обслуживанием опор контактной сети [1].

Опоры контактной сети — это железобетонные, металлические или деревянные конструкции, на которых закрепляются провода контактной сети электрифицированных железных дорог и других воздушных линий электропередач.

---

\*Материал рекомендован к печати А. А. Ковалевым, канд. техн. наук.

Опоры подразделяются по назначению: на а) поддерживающие (промежуточные и переходные), б) анкерные (для восприятия нагрузок от натяжения проводов), в) фиксирующие (для удержания проводов относительно оси токоприемника электрического подвижного состава) и г) фидерные (для подвески проводов питающих и отсасывающих линий); по конструкции — самонесущие и с оттяжками [2]. На перегонах однопутных и двухпутных линий железных дорог, а также на отдельных расположенных путях станций устанавливают консольные опоры.

На начальных этапах электрификации из-за дефицита металла перешли на железобетонные опоры [3]. Это позволило снизить расход металла на 1500 т на каждые 100 км двухпутной линии; применялись двутавровые опоры ЖБД (железобетонные двутавровые), однако их производство было трудоемким.

### Классификация опор

ЖБК (железобетонная коническая): из ненапряженного железобетона (типовые проекты 1955-го и 1957 гг.) изготовлялись в раздельном и нераздельном вариантах. Опоры раздельного типа предусматривали болтовое соединение с фундаментом. Как показал опыт эксплуатации, ЖБК — один из наиболее удачных типов опор [3]. Диаметр стержней арматуры — от 10 до 14 мм.

УЖБК (упрочненная железобетонная коническая): для экономии металла в качестве арматуры стали применять упрочненные вытяжкой предварительно напряженные стержни диаметром от 6 до 12 мм.

СЖБК: дальнейшее снижение расхода металла (проект 1957 г.). Спиральная арматура диаметром 2 мм навивалась поверх пакета арматуры с шагом 125 мм.

СК: диаметр спиральной арматуры увеличен. Для дорог переменного тока внутрь опоры укладывался заземляющий проводник, что приводило к нежелательному снижению сопротивления опоры. В 1966 г. проект переработан — для изоляции закладных деталей стали использоваться резиновые трубки.

СКУ: увеличена толщина стенок до 60 мм (проект 1970 г.).

СКЦ: наличие восьми вентиляционных отверстий; изолирующие втулки из полиэтилена (проект 1976 г.).

СКЦ<sub>0</sub>: частичный возврат к ЖБК; использовано дополнительное армирование стержнями ненапряженными диаметром от 10 до 14 мм.

В 1981 г. введен ГОСТ 19330–81, переименовавший опоры в С и СО. Термин «опора» изменен и означает теперь конструкцию в целом (вместе с закладными деталями, консолью и т. д.).

С: стойка с проволочной напряженной арматурой для дорог переменного тока.

СО: с проволочной напряженной и стержневой ненапряженной арматурой для дорог постоянного тока. В настоящее время для дорог постоянного тока применяются стойки специальные (СС), имеющие напряженную и ненапряженную арматуру по всей длине опоры.

В России установлено более 1,5 млн опор контактной сети. Около 85 % из них железобетонные. Около 22 % опор имеют ненапряженную арматуру, 3 % — двутавровые опоры [3].

На Свердловской железной дороге находится 121697 опор контактной сети [4]. Из них 106361 — железобетонные, а 15336 — металлические. Наибольшее распространение получили железобетонные опоры конической формы. В зависимости от гидрологических условий и рода тока в контактной сети, они устанавливаются в грунт или на фундаментах. Металлические опоры чаще применяются с гибкими поперечинами, которые устанавливают на станциях с числом путей более 8, а также в качестве анкерных, если нельзя было разместить железобетонные опоры с оттяжками. Для фидерных линий используются металлические опоры на блочных или свайных железобетонных фундаментах. Деревянные опоры применяют только как временные. Развернутая длина контактной сети (КС) составляет 9326 км; на одну опору приходится около 77 метров развернутой длины.

Более надежны в эксплуатации металлические опоры, потому что они меньше подвержены разрегулировке, чем железобетонные опоры, а также обладают большей несущей способностью (изгибающие моменты железобетонных опор — от 59 кНм до 79 кНм, а металлических — от 98 кНм и более). Установка железобетонных опор в фундаменте, безусловно, снижает процент разрегулировки, но и такие опоры тоже могут отклоняться от своей оси. Допустимое отклонение опоры от своей оси составляет 3 % [5]. Отклонение опор от нормы приводит к увеличению зигзага контактного провода, неравномерному

износу токоприемника, обрыву проводов, падению опоры, нарушению движения поездов.

Один из главных факторов, нарушающих работоспособность опор, как металлических, так и железобетонных, — коррозия.

Виды или причины коррозии: атмосферная, подземная, блуждающими токами и электрокоррозия. Типы коррозии: химический и электрохимический. Коррозия электрохимического типа — это окисление металла в результате химической реакции, сопровождающейся протеканием тока. Существует возможность электрокоррозии без внешнего источника тока. Ток появляется из-за того, что разные участки поверхности металла вследствие неоднородности имеют разные потенциалы. Для протекания реакции достаточно влаги из воздуха или почвы. Анодные участки разрушаются в соответствии с первым законом Фарадея. Количество выносимого вещества пропорционально «количеству» стекающего тока.

Электрокоррозионные повреждения вызываются током утечки через цепь заземления опоры на рельс и токами, перетекающими между опорами при групповом заземлении.

Мероприятия по защите металла опор от коррозии сводятся к нанесению на его поверхность защитного слоя масляной краски, лака или смолы соответствующих составов. Для надежной защиты металла от коррозии слой краски не должен растрескиваться и должен быть водонепроницаемым. В противном случае ржавление металла начинается под слоем краски, вследствие чего краска в дальнейшем отстает и отваливается в виде отдельных пленок.

Наиболее рациональным средством защиты подземных частей металлических опор и оттяжек от электрокоррозии служит изоляция их от рельсовых нитей. Это достигается включением в заземления опор искровых промежутков.

С железобетонными опорами дело обстоит иначе. Бетон представляет собой трехфазную систему — твердую, жидкую и газообразную. Защитный эффект бетона по отношению к арматуре объясняется не герметизацией последней, а поддержанием высокой щелочности жидкой фазы. Это способствует пассивации стали (самопроизвольное торможение коррозии в результате образования на поверхности металла защитной пленки).

Активация (обратный пассивации процесс) стали происходит при снижении концентрации гидрата окиси кальция в бетоне. Причинами могут быть трещины и наличие активаторов. При раскрытии трещин больше 1 мм и толщине защитного слоя 20 мм эффект пассивации исчезает. Активаторами могут служить хлористый кальций и хлористый натрий. Первый добавляют в бетон для ускорения схватывания, второй — для предотвращения замерзания при изготовлении опоры в зимнее время. Другой мощный источник хлористого натрия — борьба с гололедом на дорогах.

Вода вымывает из бетона гидроксид кальция, в результате чего материал превращается в карбонат кальция, наблюдаемый в виде белых пятен.

Углекислота, содержащаяся в воде и выбросах промышленных предприятий, приводит к комплексу химических реакций с разложением бетона.

Циклическое замерзание и оттаивание воды в капиллярах и внутри опоры приводит к ее разрушению. При замерзании вода увеличивает объем на 9 %.

Подземные и надземные повреждения имеют разные причины. Электрокоррозионные повреждения невозможны в надземной части.

Повреждения, не связанные с протеканием тока, менее опасны, но более многочисленны. Это растрескивания бетона, снижение его сцепления с арматурой, действие агрессивных веществ и т. д.

Все вышеперечисленные факторы влияют на несущую способности опоры и повышают вероятность ее разрегулировки, что несет в себе огромную угрозу нарушения безопасности на железных дорогах. Для повышения надежности при эксплуатации контактной сети, учитывая опыт прошлых лет, ОАО «РЖД» приняло решение о применении на проектируемых участках только металлических опор, несмотря на то, что стоимость таких опор будет на порядок выше, чем железобетонных.

### *Литература*

1. Ковалев А. А. Обслуживание опор контактной сети // Транспорт Урала, 2008, № 1. — С. 60–64. ISSN 1815–9400.

2. Михеев В. П. Контактные сети и линии электропередачи: учебник для вузов ж.-д. транспорта. — М.: Маршрут, 2003. — 416 с.

3. Ефимов А. В., Галкин А. Г. Надежность и диагностика систем электрооборудования железных дорог: учеб. для вузов ж.-д. транспорта — М.: УМК МПС России, 2000. — 512 с.

4. Галкин А. Г. Теория и методы расчетов процессов проектирования и технического обслуживания контактной сети: дисс. ... на соиск. уч. ст. докт. тех. наук. — Екатеринбург, 2002. — 300 с.

5. Правила устройств и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог (ЦЭ-868). Департамент электрификации и электроснабжения Министерства путей сообщения Российской Федерации. — М.: Трансиздат, 2002. — 184 с.

## О вводе электровозов на ПТОЛ

*М. М. Кудаяров, 4 курс (научный руководитель — Ю. Н. Виноградов, канд. техн. наук)*

Вопрос постановки электровозов на пункт технического обслуживания локомотивов всегда важен для депо. В начале XX века задача подвижного состава для ремонта на стойла в зависимости от их назначения осуществлялась различными способами. Ввод секции на смотровое стойло производился, как правило, либо под нормальным напряжением 1500 или 3000 В, либо надвигом группы маневровым тепловозом. При надвиге маневровые бригады уставали за смену (зачастую так, что нарушали правила техники безопасности, что приводило к смертельным случаям из-за попадания людей под подвижной состав или высокое напряжение). Недавно попал под локомотив машинист маневрового тепловоза депо Свердловск-сортировочный. Поэтому многие депо искали способы, облегчающие постановку электровозов на пункт технического обслуживания. Одна из таких — схема ускоренной постановки электровозов на техническое обслуживание (рис. 1), разработанная инженерами А. А. Болотовым и С. Х. Мельниковым, примененная в депо Пермь-сортировочная.

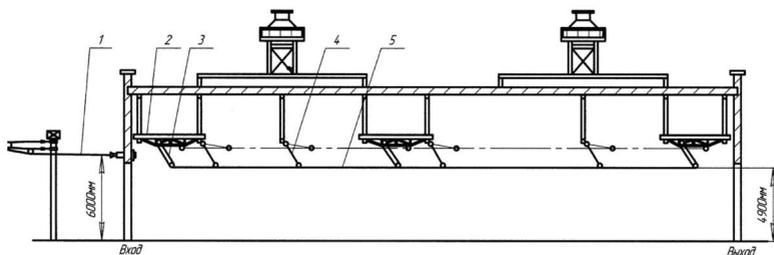


Рис. 1. Схема постановки электровозов на стойло техосмотра [1]

- 1 — заводной провод; 2 — подъемные устройства; 3 — поворотные устройства;  
4 — поворотные струнки; 5 — контактный провод напряжением 220 В

Суть проекта заключается в следующем: над канавами натянут контактный провод, питающийся напряжением 220 В, который поднимается и опускается с пульта управления. В рабочем состоянии провод касается опущенных токоприемников. Чтобы поставить сплотку, машинист открывает кнопкой ворота депо, на переднем электровозе опускает токоприемник, потом — контактный провод над канавой; передним электровозом заезжает в депо. Затем, по-прежнему не выходя из кабины, машинист опускает задний токоприемник на втором электровозе и осуществляет окончательную постановку сплотки низким напряжением. Постановка фиксируется указателем в определенном месте, чтобы буксы попали на домкраты. Система сигнализации и блокировок не позволяла обслуживающему персоналу попасть через балкон на крышу электровозов, если провод не поднят. Для выведения электровозов с канавы надо было открыть ворота депо и опустить контактный провод на токоприемник. При этом подавался звуковой сигнал и загоралась красная лампа [1].

Однако данная схема не прижилась из-за небольшой скорости обслуживания. И вот уже более 20 лет одной из схем ускоренной постановки электровозов на техническое обслуживание является схема постановки электровозов питанием от контактной сети при напряжении 250 В (например, в депо Пермь-сортировочная (рис. 2)), разработанная инженерами Ю. М. Егоровым и М. Х. Черепановым [2].

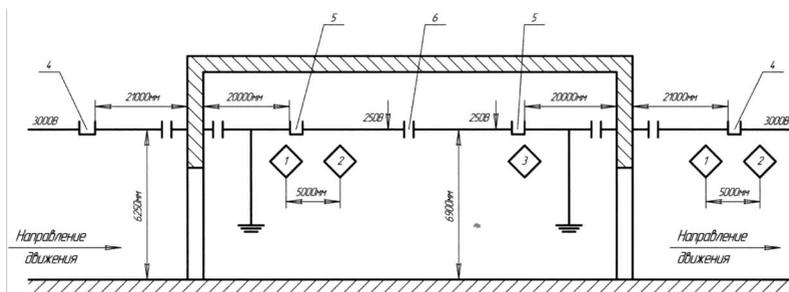


Рис. 2. Схема контактной сети внутри ПТОЛ Пермь-сортировочная для ввода и вывода электровозов [3]

- 1 — сигнальный знак «Отключить ток, опустить токоприемник задний»;  
 2 — «Поднять токоприемник передний»; 3 — «Опустить токоприемник передний, поднять токоприемник задний»; 4 — секционный изолятор СИ-4; 5 — секционный изолятор внутри цеха; 6 — воздушный изолятор между стойлами

При действии этой схемы машинист не должен выходить из электровоза, чтобы переключиться на низкое напряжение (для въезда и выезда из цеха). Подъезжая к ПТОЛ на напряжении 3000 В, электровоз опускает задний токоприемник и поднимает передний токоприемник в цеху и уже на напряжении 250 В на небольшой скорости (не более 3 км/ч) [4] входит в цех. Эта схема является ускоренной постановкой электровозов на ПТОЛ, но не столь безопасной, так как существует возможность попадания высокого напряжения в цех.

Преимущества данной схемы перед другими заключаются в том, что в начале ввод секции на смотровое стойло производится, как правило, под нормальным напряжением 1500 В или 3000 В. Однако несмотря на все принимаемые меры безопасности, данная схема приводила к травмированию рабочих, поскольку высокое напряжение вводилось в цех. Эту схему решили заменить барабаном, с которого требуется смотать 50 м кабеля (в осеннее и весеннее время кабель намокает, загрязняется, в зимнее время на нем образуется наледь; одежда персонала начинает загрязняться, ухудшаются условия работы, что представляет серьезные затруднения при вводе электровоза). Постановка электровоза на ПТОЛ, осуществляющаяся надвигом, требует вмешательство маневровых бригад. Также схема постановки сплотки, предложенная в [1],

предназначена только для сплотов, а для одиночных электровозов используется, как и раньше, кабель низкого напряжения.

Схема, разработанная инженерами Ю. М. Егоровым и М. Х. Черепановым, исключила недостатки предыдущих схем и оправдана жизнью уже более 20 лет.

### *Литература*

1. Бяков А. Ускорение постановки электровозов на техническое обслуживание // Электрическая и тепловая тяга. М.: Изд-во «Транспорт», № 12, 1976. — С. 11.

2. Колесников Б. И., Боярских Г. С., Марговенко А. И. Люди и годы. 120 лет локомотивному хозяйству Свердловской железной дороги. Екатеринбург: Изд-во «СВ-96», 2000. — С. 73.

3. Рабочая инструкция / 1980.

4. Инструкция по охране труда для локомотивных бригад. М.: Изд-во «Техинформ», 2006. — С. 14.

5. Даценко В. Е., Брагин М. П. Эксплуатация и ремонт электроподвижного состава. М.: Транспортное железнодорожное изд-во, 1940. — С.115–117.

## **Проблема формирования оптимального уровня налоговой нагрузки на современном этапе развития экономики России\***

*Е. С. Куликова (Уральский государственный экономический университет)*

Современный этап развития экономики привел к обострению одной из наиболее сложных и дискуссионных проблем в теории и практике налогообложения: формирование оптимального уровня налоговой нагрузки. Разрешение данной проблемы крайне важно для совершенствования налоговой системы и определения основных направлений налоговой политики России.

---

\*Материал рекомендован к печати А. П. Макаридиной, канд. экон. наук.

Налоговое бремя представляет собой показатель совокупного воздействия налогов на экономику страны в целом, отдельный хозяйствующий субъект или иного налогоплательщика, определяемый как доля их доходов, уплачиваемая государству в форме налогов и платежей налогового характера. Роль и значение показателя налогового бремени проявляется при разработке налоговой политики государства, проведении сравнительного анализа налоговой нагрузки в разных странах и внутри страны, в более справедливом распределении тяжести налогообложения между различными отраслями промышленности, социальными группами.

Разработкой основных направлений налоговой политики занимается Департамент налоговой и таможенно-тарифной политики, который действует в составе Минфина. Согласно основным направлениям налоговой политики на 2010 г. и на плановый период 2011–2012 гг., приоритетом правительства РФ остается сохранение сложившегося к настоящему моменту налогового бремени. И. Трунин считает, что Россия в настоящее время не имеет возможности снижать налоговую нагрузку на бизнес и даже может столкнуться с необходимостью в будущем повысить ряд налогов. По его мнению, нельзя допускать снижения налогов, поступающих стабильно, например, таких как налог на добавленную стоимость (НДС) [2].

Формирование и функционирование эффективной налоговой системы — одна из стратегических целей, которую Минфин РФ провозглашает в направлениях деятельности на 2010–2012 гг. Для ее осуществления необходимо следующее: уровень и структура налоговой нагрузки не должны ухудшать условия для экономического роста, искажать условия конкуренции, препятствовать притоку инвестиций. Соответственно, ставится задача обеспечения экономически обоснованной налоговой нагрузки. Конечным результатом решения задачи является стабилизация налоговой нагрузки на экономику и оптимизация (перераспределение) налоговой нагрузки [3].

Налоговое бремя на экономику рассчитывается как отношение всех поступивших в стране налогов к созданному валовому внутреннему продукту (ВВП). Экономический смысл этого показателя состоит в оценке доли ВВП, перераспределенной с помощью налогов (таблица 1).

## Показатели налоговой нагрузки [3]

Показатель	Отчетный период, год					Плановый период, год				Целевое значение
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Налоговая нагрузка на экономику в неизменных ценах на нефть, % к ВВП	30,1	29,1	30,6	30	30	26,6	26,8	28,2	28	Не более 30,0
Налоговые доходы бюджетной системы РФ, % к ВВП	29	29,1	27,9	29,7	27,4	23,4	23,6	24,2	24,2	—
Темп роста налоговых доходов, % к 2007 г.	132,3	127,3	119,2	131,2	116	77,9	101,9	108,2	107,9	—

Налоговая система, обеспечивая достаточный уровень доходов бюджетной системы, не должна создавать избыточного или неравномерного давления на экономику, поэтому целевое значение налоговой нагрузки ставится в пределах 30 %. В 2009 г. из-за негативного воздействия финансово-экономического кризиса отмечено недопоступление налоговых доходов в бюджетную систему РФ (они составили 23,4 % к ВВП, а их темп роста — 77,9 % к 2007 г.), в связи с чем происходит снижение налоговой нагрузки до уровня 26,8 % к ВВП. На плановый период допускается увеличение налоговой нагрузки до 28 %, темпы роста налоговых доходов бюджета должны быть положительными. В целом, данные Минфина демонстрируют, что налоговая нагрузка на российскую экономику лишь в 2004 и 2006 годах превышала 30 %.

Такая нагрузка сформировалась в условиях постоянно растущих цен на нефть. При неизменных ценах на нефть она имела бы явную тенденцию к снижению. К такому же выводу приводит анализ динамики налоговой нагрузки на нефтегазовый сектор: она снизилась с 32–33 % добавленной стоимости в начале налоговой реформы до 28–29 % в последние годы. Из заключений Счетной палаты РФ следует, что совокупные доходы бюджетной системы в 2008 г. составили 33,57 % ВВП, в 2009–31,7 %; в 2010 г. должны сохраниться на уровне 2009 г., в 2011 г. — 32,1 %, в 2012 г. — 30,9 % [4]. В соответствии

с Бюджетной стратегией до 2023 г., доходы бюджетной системы снизятся до 31,7 % ВВП в 2023 г. [5].

Минфин относит Россию к странам с низким и комфортным для бизнеса уровнем налогообложения. Для сравнения: в социально-ориентированных западноевропейских государствах, таких как Германия и Швеция, типичная налоговая нагрузка составляет 35–45 % ВВП государства, в США и Японии, где в меньшей степени государство берет на себя социальные обязательства, она лежит в диапазоне 25–30 % ВВП. Средняя налоговая нагрузка по странам, входящим в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), составляет 36 % ВВП [5]. Анализ налогового бремени трансформационного периода в России показывает, что фискальный климат в экономике России совершенно нормальный, а налоговая нагрузка — умеренная [6].

Для обеспечения экономически обоснованной налоговой нагрузки регулятивная деятельность Минфина в 2010–2012 гг. будет направлена на подготовку и экспертизу нормативных правовых актов по уточнению налоговых ставок и налогооблагаемых баз, обеспечивающих как стабильность общей налоговой нагрузки (при сопоставимых мировых ценах на энергоносители), так и перераспределение налоговой нагрузки: от налогов, искажающих стимулы ведения бизнеса, — к нейтральным налогам; от добросовестных налогоплательщиков — ко всем налогоплательщикам; от отраслей с избыточной налоговой нагрузкой — к отраслям с низкой нагрузкой.

Анализ и прогнозирование влияния налоговой нагрузки на социально-экономическое развитие РФ показали, что одним из самых актуальных является вопрос, насколько меры в области налогового стимулирования экономики способны создать предпосылки для преодоления кризисных явлений. Отмечается, что в РФ основной «антикризисный налоговый пакет» был принят в конце 2008 г. — поправки в обе части Налогового кодекса РФ и ряд других налоговых законов, при этом некоторые меры оказались временными, а в ближайшие годы антикризисные меры будут реализовываться путем осуществления бюджетной политики.

В рамках реализации налоговой политики, направленной на снижение налоговой нагрузки, правительством также планируются следующие основные изменения в законодательстве (таблица 2).

**Основные изменения в законодательстве (меры правительства),  
направленные на снижение налоговой нагрузки**

Налог	Меры по снижению налоговой нагрузки в 2008–2009 гг.	Плановые меры по проведению в 2010–2012 гг.
НДС	Разовый квартальный платеж разбили на три части и разрешили выплачивать его в течение трех месяцев с четвертого квартала 2008 г.	Оптимизация перечня документов, подтверждающих обоснованность применения нулевой ставки
	С 1 июля 2008 г. до 31 декабря 2009 г. со 180 до 270 дней был увеличен срок предоставления документов, подтверждающих право на применение нулевой ставки НДС экспортерами	Сокращение сроков возмещения при осуществлении отдельных операций, облагаемых налогом по нулевой ставке и др.
	С 1 января 2009 г. были освобождены от налогообложения операции по реализации лома и отходов черных металлов и др.	
Налог на прибыль	Снижена ставка налога с 24 % до 20 % с 1 января 2009 г.	Пересмотр подходов к амортизационным группам основных средств
	«Амортизационная премия» для основных средств со сроком полезного использования от 3 до 20 лет увеличена с 10 % до 30 %	Совершенствование учета отдельных видов расходов для уменьшения налогооблагаемой базы
	Право перейти на уплату налога по фактически полученной прибыли в четвертом квартале 2008 г.	Установление особенностей налогообложения операций с ценными бумагами, что снизит риски налогоплательщиков
	Увеличены нормативы отнесения на расходы процентов по кредитам (с 1 сентября 2008 г. по 31 декабря 2009 г.)	Сокращение неоправданной возможности минимизации налогообложения, что положительно скажется на добросовестных налогоплательщиках и др.
НДПИ	Введен нелинейный метод начисления амортизации, основанный на начислении амортизации методом убывающего остатка не по объектно, а на всю стоимость амортизационной группы и др.	
	По НДПИ на нефть с 1 января 2009 г.: вводится нулевая ставка при добыче на некоторых участках недр; расширена сфера применения льготного налогообложения	По НДПИ на нефть: будут введены «налоговые каникулы» на новых месторождениях, расположенных в Черном и Охотском морях; для разработки малых месторождений предполагается ввести понижающие коэффициенты на таких месторождениях и др.

Табл. 2 (окончание)

Налог	Меры по снижению налоговой нагрузки в 2008–2009 гг.	Планомеры меры к проведению в 2010–2012 гг.
НДФЛ	<p>Увеличены размеры вычетов: имущественных (с 1 млн до 2 млн руб.) с 1 января 2008 г., социальных с 100 тыс. до 120 тыс. руб., стандартных (с 600 до 1000 руб. на ребенка) налоговых вычетов, а также предельные суммы дохода, после превышения которых вычет не применяется (на работника с 20 тыс. до 40 тыс. руб. на ребенка с 40 тыс. до 280 тыс. руб.) с 1 января 2009 г.</p> <p>Изменен порядок определения налоговой базы при получении доходов в виде материальной выгоды и в виде процентов, получаемых по вкладам в банках и др.</p>	<p>Предполагается внести целый ряд изменений в части уплаты НДФЛ для оптимизации порядка налогообложения физических лиц при совершении ими операций с ценными бумагами и финансовыми инструментами срочных сделок, в частности введение налогового вычета в размере до 1 млн руб.</p> <p>Работа по уточнению в законодательном порядке перечня доходов, освобождаемых от налогообложения и др.</p>
Специальные налоговые режимы	<p>УСН: с 2009 г. можно менять объект налогообложения каждый год; для объекта налогообложения доходы, уменьшенные на величину расходов, субъектам РФ дано право устанавливать дифференцированные ставки от 5 до 15 % в зависимости от категорий налогоплательщиков; расширен перечень видов предпринимательской деятельности для УСН на основе патента; с 2010 г. выдача патента будет по выбору налогоплательщика на срок от 1 до 12 мес. (ранее патент выдавался на 3, 6, 9 мес., календарный год)</p> <p>С 2010 г. по 30 сентября 2012 г. право перейти на упрощенную систему налогообложения получают организации, чьи доходы по итогам 9 мес. 2009 г. не превысили 45 млн руб.</p>	<p>УСН: продолжится работа по регламентированию применения патента</p>
Акцизы	<p>На 2009–2011 гг. ставки акцизов на нефтепродукты остаются неизменными</p> <p>На 2011 г. ставки на автомобильный бензин и дизельное топливо установлены по принципу убывающей шкалы в увязке с повышением качественных показателей</p>	<p>Предполагается осуществлять ежегодную индексацию ставок акцизов с учетом реально складывающейся экономической ситуации</p>

Примечание: НДС — налог на добавленную стоимость; НДСПИ — налог на добычу полезных ископаемых; НДФЛ — налог на доходы физических лиц; УСН — упрощенная система налогообложения.

Экономический эффект от снижения налога на прибыль на 4 процентных пункта оценивался министром финансов А. Кудриным в 400 млрд рублей, от введения 30-процентной амортизационной премии — до 100–150 млрд рублей.

В приложении к проекту Бюджетной стратегии на период до 2023 г. были рассмотрены вопросы перехода к единой ставке НДС и установления ее величины на уровне ниже действующей, но на данный момент это не представляется обоснованным. В целом, налоговая нагрузка в 2008 г. снизилась примерно на 250 млрд рублей, а в 2009 г. изменения в налоговом законодательстве позволили снизить ее на 0,5 % ВВП в год, или на 220 млрд рублей.

В настоящее время ведется подготовка к введению налога на недвижимость взамен действующих земельного налога и налога на имущество физических лиц с включением в Налоговый кодекс соответствующей статьи, в частности, определяется эффективная налоговая ставка и налоговые льготы.

Новации по налогу на доходы физических лиц (НДФЛ) направлены на снижение налогового бремени семей, имеющих детей, и граждан с низкими доходами. Количество вычетов на работника, получающего среднюю зарплату (по данным Росстата за январь 2009 г. она составила 15200 руб., а за 2008 г. — 17112 руб.), увеличилось с 1 до 2, а на ребенка — с 2 до 12. При этом экономия на налоге достигла 104 и 1560 руб. вместо 52 и 156 руб. в 2008 г. и выросла, соответственно, в 2 и 10 раз. Экономия родителя, имеющего одного ребенка, увеличилась с 208 до 1664 рублей.

Среди стимулирующих мер, которые не придется отменять впоследствии, научный руководитель Института экономики переходного периода (ИЭПП) С. Г. Синельников-Мурылев и директор Департамента налоговой и таможенно-тарифной политики И. В. Трунин предлагают увеличение прогрессивности подоходного налогообложения физических лиц, но не путем введения прогрессивной шкалы ставок, а с помощью расширения возможностей для применения налоговых вычетов и освобождений лицами с низкими доходами. Например, возможно существенное увеличение стандартного налогового вычета (с 400 до 4300 руб.) при одновременном ограничении совокупного дохода, при котором применяется такой вычет. Эта мера важна с точки зре-

ния облегчения налогового бремени для наименее обеспеченных граждан, а также с точки зрения стимулирования занятости в секторе низкооплачиваемого труда [7].

В 2009 г. наиболее важным явилось решение о замене единого социального налога (ЕСН) страховыми взносами на обязательное пенсионное страхование, обязательное медицинское страхование и обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством, вступившее в силу с 1 января 2010 г. Ставки для работодателей в 2010 г. останутся на уровне 2009 г., в 2011 г. произойдет повышение ставок взносов до 34 %, кроме некоторых категорий страхователей. Отменяется регрессивная шкала расчета взносов с сумм выплат в пользу физических лиц, превышающих 415000 рублей нарастающим итогом с начала расчетного периода, страховые взносы взиматься не будут. При этом предельная величина базы для начисления страховых взносов, начиная с 2011 г., будет ежегодно индексироваться. Это новшество соответствует общим тенденциям, наблюдаемым в других странах, где регрессивность социальных отчислений по доходам достигается либо путем установления предельной величины налогооблагаемой базы, либо установлением верхней границы для величины социальных отчислений с доходов налогоплательщиков.

Анализ изменения налоговой нагрузки в результате отмены ЕСН, проведенный заведующим лабораторией бюджетного федерализма ИЭПП В. С. Назаровым, показал, что рост ее влияния на экономику составит 1,94 % ВВП, или более 1 трлн руб., при условии применения ставки 34 % с 2010 г. В этой связи возникает риск усиления политического давления в пользу снижения НДС. Для большинства предприятий увеличится налоговая нагрузка на фонд оплаты труда, что может вызвать снижение официального уровня занятости. Если издержки соблюдения законодательства превышают издержки уклонения от обложения, то создаются стимулы к разрыву легальных трудовых отношений с низкооплачиваемыми работниками. Кроме того, если ставка взносов для отдельного предприятия превышает 31,5 %, предприятию становится выгоднее оплачивать труд работников из чистой прибыли. Рост налоговой нагрузки на фонд оплаты труда при одновременном ухудшении внешнеэкономической конъюнктуры способен привести

к снижению уровня занятости (как официального, так и неофициального) и к замедлению темпов экономического роста [8].

Как способ борьбы с «серыми» зарплатами может быть предложено повышение минимального размера оплаты труда.

Колебания налогового бремени по регионам (доля налогов в валовом региональном продукте) значительны вследствие объективных причин: природно-географических, отраслевых, демографических и других особенностей. Если рассматривать регионы как некоторые обособленные единицы, то платежи в федеральный бюджет выступают для них в роли внешнего платежа, или единого федерального налога. Если регион оставляет значительную долю налогового сбора себе, то он обеспечивает себе более низкое федеральное налоговое бремя, что, теоретически, способствует его процветанию. Однако такие регионы, за исключением Татарстана, не достигли даже среднего по России уровня экономического роста [1, с. 247].

На уровне хозяйствующего субъекта налоговая нагрузка рассчитывается как отношение причитающихся к уплате налоговых платежей к прибыли, выручке или добавленной стоимости. Тяжесть налогового бремени хозяйствующих субъектов определяется: изменениями в налоговом законодательстве; элементами договорной и учетной политики для целей налогообложения; льготами и освобождениями; получением бюджетных ссуд, инвестиционного налогового кредита, рассрочек и отсрочек по налогам и сборам; размещением бизнеса и органов управления хозяйствующих субъектов в свободных экономических зонах, действующих на территории России.

Немаловажное значение имеет и то обстоятельство, что в нашей стране установлен различный налоговый режим для предприятий разных отраслей экономики. Существенно ниже средней налоговая нагрузка на предприятия малого бизнеса, перешедших на уплату единого налога на вмененный доход и на упрощенную систему налогообложения. В 2005 г. самая высокая налоговая нагрузка была в сфере добычи полезных ископаемых (51,6 % от произведенного в отрасли ВВП), самая низкая (4,3 %) — в сельском хозяйстве, где предприятия освобождены от большинства видов налогов. Налоговая нагрузка обрабатывающих предприятий составила 19,1 %. Ее значение в нефтяном секторе превышает 60 % от полной добавленной стоимости, а в других отрас-

лях не выходит за границы 30 %. Перенос налоговой нагрузки с обрабатывающего на сырьевой сектор позволил ослабить негативное влияние удорожания сырья на мировых рынках на конкурентоспособность российских товаропроизводителей и явился положительным результатом налоговой реформы. Однако диспропорции в налоговой нагрузке по отраслям говорят о необходимости ее оптимизации.

Снижение налогового бремени в России должно осуществляться по двум основным направлениям: 1) законодательно, за счет снижения ставок основных налогов и универсализации налогообложения путем уменьшения количества налогов; 2) достижением равномерного распределения налогового бремени за счет управления налогооблагаемой базой, сокращением доли теневого бизнеса, укрепления налоговой и финансовой дисциплины. По данным Росстата, доля ненаблюдаемой статистическими методами экономики РФ достигла 25 % ВВП.

Налоговая нагрузка — всегда баланс между доходами бюджета и давлением на экономику. Снижая это давление, необходимо обеспечить финансирование для выполнения всех функций государства. Если снижение налоговых ставок увеличит собираемость налогов и повысит добросовестность налогоплательщиков, то такое снижение целесообразно и обоснованно. Однако практика снижения ставок этого не подтверждает.

Хозяйствующим субъектам необходимо законными методами снижать нагрузку самостоятельно, а не роптать на действия государства. Начать следует с выбора оптимальной системы налогообложения, если законодательно этот выбор возможен. Так, использование специальных режимов заменяет уплату нескольких основных налогов (на прибыль, НДС, на имущество организаций, единого социального налога) уплатой единого налога, размер которого рассчитывается в упрощенном порядке, при этом остальные налоги уплачиваются в общем порядке. Однако возможность их применения зависит от сферы деятельности налогоплательщика, величины дохода и организационно-правовой формы бизнеса.

Снижению налоговых платежей способствуют следующие методы налогового планирования: 1) разработка учетной политики организации в целях налогообложения; 2) оптимизация налогообложения через договор, включающая анализ участников договора, предмет договора,

вид деятельности, дату совершения операций, ответственность сторон; 3) специальные методы: метод замены отношений, метод разделения отношений, метод отсрочки налогового платежа, метод прямого сокращения объекта налогообложения, метод территориального оффшора; 4) использование специальных режимов налогообложения; 5) правильное и полное использование всех установленных законодательством льгот и освобождений.

При анализе налоговых последствий необходимо учитывать возможность финансовых потерь. Налоговые риски могут возникать по причинам, вызванным изменениями в условиях налогообложения, двойственностью трактовки нормы налогового права, неэффективной налоговой политики самого хозяйствующего субъекта.

Поскольку сумма налога — не что иное, как произведение налоговой базы на налоговую ставку, важно оценивать влияние этих факторов.

Налоговые последствия заключаемых договоров рекомендуется анализировать, как минимум, по следующим налогам: налогу на добавленную стоимость, налогу на прибыль, единому налогу при упрощенной системе налогообложения. В частности, при заключении договоров необходимо учитывать, какую систему налогообложения применяет партнер. Если организация применяет общую систему налогообложения и платит НДС, а ее поставщик не платит НДС, то предъявить налог к вычету из бюджета нельзя.

Перечень расходов в целях налогообложения прибыли не является закрытым. Поэтому следует проанализировать, могут ли произведенные по договорам расходы быть признаны в целях налогообложения прибыли. При формировании цены по договору важно учитывать требования статьи 40 НК РФ, регламентирующей доначисление налога и пени в случае отклонения цены сделки от рыночной цены более чем на 20 % [9].

Необходимо отметить, что в рамках решения задачи повышения собираемости налогов Минфин России намерен ликвидировать пробелы, создающие возможности ухода от налогообложения, снизить риски, связанные с неоднозначной трактовкой налогового законодательства, четко разграничить правомерную практику налоговой оптимизации от случаев противоправного уклонения от уплаты налогов, способствовать сближению систем налогового и бухгалтерского

учета, сближению налоговой базы, указанной в декларациях налогоплательщиков, с налоговой базой, рассчитанной по уровню экономической активности.

Таким образом, проблема формирования оптимального уровня налоговой нагрузки в России в значительной степени связана с совершенствованием налогового законодательства, расширением налогооблагаемой базы, в том числе путем вовлечения в сферу уплаты налогов теневого бизнеса, дальнейшим укреплением налоговой и финансовой дисциплины. Налоговая нагрузка в России отличается по регионам и отраслям промышленности, однако в целом признается умеренной. Снижение налоговой нагрузки хозяйствующего субъекта зависит не только от действий правительства и Минфина, но и от разработки собственной налоговой политики. При этом процесс оптимизации налогообложения включает в себя целый комплекс мер, которые в совокупности будут способствовать успешному развитию бизнеса.

### *Литература*

1. Налоговая политика России: проблемы и перспективы / Под ред. И. В. Горского. — М.: Финансы и статистика, 2003. — 288 с. ISBN 5–279–02663–8.

2. Основные направления налоговой политики на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов. [http://www1.minfin.ru/common/img/uploaded/library/2009/06/Osnovnye\\_napravleniya\\_nalogovoy\\_politiki\\_Rossiyskoy\\_Federatsii\\_na\\_2010\\_god\\_i\\_planovyy\\_period\\_2011\\_i\\_2012\\_godov.doc](http://www1.minfin.ru/common/img/uploaded/library/2009/06/Osnovnye_napravleniya_nalogovoy_politiki_Rossiyskoy_Federatsii_na_2010_god_i_planovyy_period_2011_i_2012_godov.doc) (дата обращения: 15.01.2010).

3. Доклад о результатах и направлениях деятельности на 2010–2012 гг., Минфин РФ, ноябрь 2009 г. <http://minfin.ru/common/img/uploaded/library/2009/11/doklad2010-12.zip> (дата обращения: 14.01.2010).

4. Российская экономика в 2008 году. Тенденции и перспективы (Вып. 30). — М.: ИЭПП, 2009. — 655 с. <http://www.iet.ru/ru/rossiiskaya-ekonomika-v-2008-godu-tendencii-i-perspektivy-vypusk-30-2.html> (дата обращения: 15.01.2010).

5. Бюджетная стратегия Российской Федерации на период до 2023 года. Министерство финансов Российской Федерации. <http://minfin.ru/common/img/uploaded/library/2008/08/strategy2023-0.zip> (дата обращения: 15.01.2010).

6. Заключение Счетной палаты Российской Федерации на проект федерального Закона «О федеральном бюджете на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов» // [www.ach.gov.ru](http://www.ach.gov.ru) (дата обращения: 13.01.2010).

7. Синельников-Мурылев С., Трунин И. Налоговая политика: как настроить систему / С. Синельников-Мурылев, И. Трунин // Ведомости. 06.05.2009. — № 81 (2351). <http://www.iet.ru/ru/nalogovaya-politika-kak-nastroit-sistemu.html> (дата обращения: 15.01.2010).

8. Назаров В. Отмена ЕСН в 2010 г. — продолжение пенсионной реформы, или Пролог к будущему кризису / В. Назаров // Научный вестник ИЭПП. ру. — № 7. <http://www.iet.ru/ru/otmena-esn-v-2010-g-prodolzhenie-pensionnoireformy-ili-prolog-k-buduschemu-krizisu.html>. (дата обращения: 15.01.2010).

9. Налоговый кодекс Российской Федерации (ч. 1 и 2). — Екатеринбург: ООО ИЦ «Терминал Плюс», 2009. — 296 с.

## Устройство для обнаружения трещин и автоматического восстановления сплошности металлоконструкций\*

*И. А. Осокин, 4-й курс, А. С. Пермикин, 4-й курс*

В эксплуатируемых металлоконструкциях могут происходить необратимые механические изменения, называемые усталостными повреждениями, которые накапливаются и приводят к возникновению микроскопических трещин. Дальнейшее развитие трещин приводит в лучшем случае к усталостной поломке металлоконструкций, а в худшем — к катастрофе. Поэтому задача предупреждения усталостного разрушения является весьма важной и всегда актуальной.

Все пролетные строения, имеющие сварные балки, в которых начали появляться усталостные трещины или ожидается их появление (что определяется расчетом), должны находиться под особым наблюдением с целью обнаружения усталостных трещин на стадии их начального развития и принятия мер по предотвращению опасных последствий.

---

\*Материал рекомендован к публикации Г. В. Десятых, канд. техн. наук.

Задача предупреждения усталостного разрушения является наиболее актуальной и чрезвычайно важной для изделий машиностроения, которые длительное время находятся в эксплуатации, например, мостовые краны и другое грузоподъемное оборудование. Работоспособность таких машин обеспечивается большими запасами прочности, закладываемыми при проектировании. Но бывает, что такие металлоконструкции обладают наработкой, превышающей нормативный срок службы, и тогда усталостная поломка чревата катастрофическими последствиями. В то же время 80 % кранов обладают еще неисчерпанным остаточным ресурсом работы [1]. Большие запасы прочности, закладываемые при проектировании металлоконструкций кранов, обеспечивают их эксплуатацию в течение достаточно длительного, фактически превышающего нормативный, срока времени.

Большое влияние на усталость сварных элементов оказывают остаточные напряжения в зонах концентрации напряжений. Растягивающие остаточные напряжения могут значительно снижать, а сжимающие, наоборот, повышать усталостную прочность элементов. Усталостные повреждения могут усугубляться наличием коррозии.

В последние годы массовый характер приобретает появление и развитие усталостных трещин в сварных сплошностенчатых балках цельно-сварных и сталежелезобетонных пролетных строений, а также в сварных продольных балках проезжей части сквозных пролетных строений. Усталостные трещины отдельных типов появляются через один-два года после сдачи моста в эксплуатацию и быстро прогрессируют.

В полевых условиях для обнаружения трещин обычно пользуются простыми способами. Участок, где подозревается трещина, очищают от краски и ржавчины, шлифуют наждачной бумагой с последующим протравливанием поверхности 10–15 % раствором азотной кислоты. После протравливания поверхность промывают водой, вытирают насухо и просматривают через лупу или микроскоп.

В некоторых случаях вдоль предполагаемой трещины хорошо заточенным небольшим зубилом снимают тонкую стружку. Разделение стружки подтверждает наличие трещины.

Наиболее характерные типы трещин в сварных балочных пролетных строениях со сплошными стенками различных конструкций представлены на рис. 1.

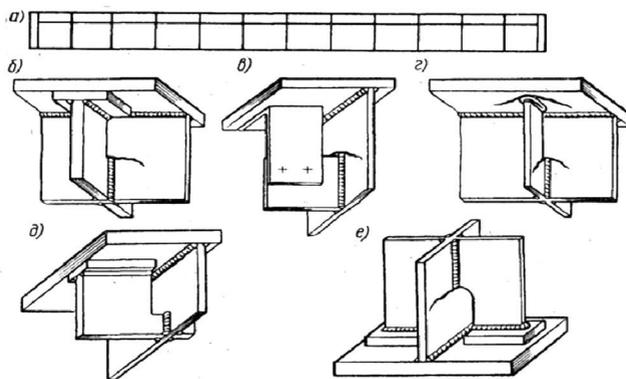


Рис. 1. Характерные типы трещин в сварочных балочных пролетных строениях со сплошными стенками [2]

*a* — схема главной балки; *б* — трещина в стенке балки у верхнего конца сварного шва вертикального ребра жесткости (торец ребра приварен к прокладке); *в* — трещина в стенке балки у верхнего конца сварного шва вертикального ребра (ребро к верхнему поясу прикреплено с помощью уголка на высокопрочных болтах); *г* — трещины на стенке балки у верхнего конца сварного шва вертикального ребра жесткости, в ребре жесткости и в верхнем пояском листе у сварного шва (торец ребра приварен к пояскому листу); *д* — продольная трещина на пояском шве; *е* — трещина в стенке балки у нижнего конца сварного шва вертикального ребра жесткости

Наибольшее распространение имеют трещины в стенках у верхних концов сварных швов вертикальных ребер жесткости. Чаще трещины этого типа встречаются около ребер, верхние торцы которых соединяются с верхним поясом через прокладки, приваренные только к ребрам. Главная причина появления и развития этих трещин — высокие циклические напряжения у концов сварных швов, связанные со стесненным изгибом стенки из ее плоскости, вибрацией стенок, наличием больших растягивающих остаточных напряжений [2].

Мы предлагаем устройство для обнаружения трещин и автоматического восстановления сплошности металлоконструкций.

Задача предлагаемого устройства — автоматизировать процесс обнаружения и устранения дефектов на поверхности металлоконструкций.

Задача решается путем применения датчиков, использования их показаний для управления процессом обнаружения и устранения дефектов, а сварочное устройство выполнено передвижным, управляемым с помощью радиосигнала.

Сущность нашего изобретения заключается в том, что выбирается зона возможного возникновения дефектов на открытой поверхности металлоконструкции, на эту зону устанавливаются датчики, сигналы от них с помощью радиоустройства поступают на центральный пост управления, с которого производят «опрос» датчиков согласно разработанному алгоритму, при этом при срабатывании определенного датчика на центральный пост управления приходит конкретная информация о наличии, координатах, типах, размерах и скорости развития дефектов; на основании этих данных определяют прогрессирующий дефект и по радиосигналу от соответствующего датчика включается передвижное сварочное устройство с емкостью для металлтермитной смеси и перемещается к дефекту, устройство располагается над трещиной, затем, по радиосигналу, выключается двигатель передвижного сварочного устройства, по этому же сигналу включается работа емкости с экзотермической смесью, осуществляется ее выталкивание и поджиг, а после опорожнения емкости передвижное сварочное устройство также по радиосигналу возвращается в парковочное место, где заменяют пустую емкость на заполненную металлтермитной смесью (заявка № 2010105877 (008325) от 18.02.2010).

На рис. 2 представлена схема передвижного сварочного устройства. Устройство монтируется вдоль сварного шва 13, соединяющего элементы металлоконструкции 19.

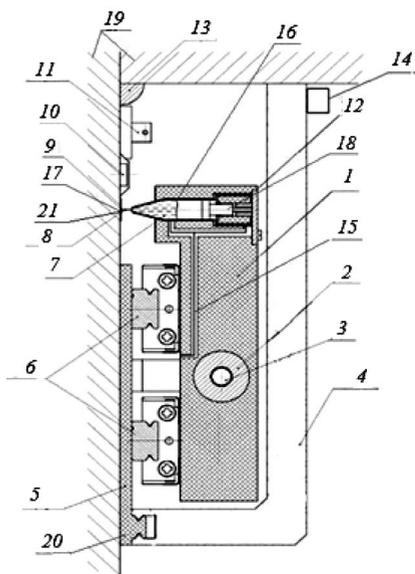


Рис. 2

В непосредственной близости от него расположены датчики: струнный трещиномер 11, полоса тензодатчиков 10, датчик-шлейф 8. Устройство состоит из цельнометаллического корпуса 1, который опирается на две направляющие 6, установленные на основании 5. Устройство перемещается посредством червячной передачи, состоящей из винта 3 и гайки 2. В корпусе выполнен канал для электрических проводов 15, по которым осуществляется питание электромагнита 12 и электрозапала 16 металлотормитной смеси 7, загруженной в сменную емкость 17. Сменная емкость 17 состоит из цилиндрической и конической частей, причем последняя часть обеспечивает подачу металлотормитной смеси 7 к дефекту 9 благодаря точному определению координат с помощью контактных щупов 21, а в цилиндрической части сменной емкости расположен поршень 18, приводимый в движение электромагнитом 12, обеспечивающим регулируемую подачу металлотормитной смеси 7 в коническую часть сменной емкости 17. На корпусе 1 сварочного устройства расположено устройство 14 (для подачи радиосигнала на центральный пост управления). Все сварочное устройство закрыто неметаллическим кожухом 4, закрепленным с помощью защелки 20 на основании 5.

Внедрение устройства необходимо для обнаружения мелких трещин, предупреждения их опасного развития и восстановления сплошности металлоконструкций от более крупных трещин. Устройство обладает малыми габаритными размерами и требует незначительных энергозатрат, что существенно облегчает его установку и эксплуатацию. Предлагаемая нами емкость для термитной сварки может входить в состав систем автоматического оповещения и заваривания трещин, что позволяет обойтись без участия человека; таким образом, происходит снижение численности обслуживающего персонала. А технология термитной сварки позволяет осуществить всю запитку системы от аккумуляторов.

Тензодатчик — это измерительный преобразователь деформации твердого тела, вызываемой механическими напряжениями, в сигнал (обычно электрический), предназначенный для последующей передачи, преобразования и регистрации. Наибольшее распространение получили тензодатчики сопротивления, выполненные на базе тензорезисторов, действие которых основано на их свойстве изменять под влиянием деформации (растяжения или сжатия) свое электрическое

сопротивление. Конструктивно тензорезисторы представляет собой либо решетку (рис. 3), изготовленную из проволоки или фольги (из нихрома, различных сплавов на основе Ni (никеля), Mo (молибдена), Pt (платины), либо пластинку из полупроводника, например, Si (кремния).

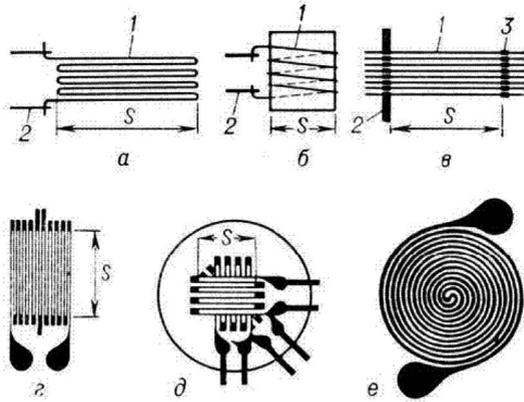


Рис. 3. Решетки тензодатчиков проволочные — петлевая (а), витковая (б) и с перемычками (в); фольговые — для изменения одной компоненты деформации (г), трех компонент (д) и кольцевых деформаций (е);  
1 — проволока; 2 — выводы решетки;  
3 — перемычки; S — база датчика

Из представленных на рис. 3 тензорезисторов выбрали решетку тензорезистора фольговую — для изменения трех компонент.

Струнный трещиномер (рис. 4) применяется для контроля изменений расстояния между двумя контрольными точками, расположенными на расстоянии до 30 м друг от друга. К типичным применениям относятся измерения больших смещений, связанных с оползнями, контролем скальных массивов, трещин в каменных кладках и наблюдением за разломами. Струнный трещиномер включает в себя: корпус преобразователя из нержавеющей стали, в котором размещены электронный датчик поворота с устройством натяжения проволоки. Корпус преобразователя комплектуется оцинкованной крепежной платой; комплект репера — в виде рым-болта с распорным анкером.

Устройство для заполнения термитной смесью в трещины строительной конструкции включает емкость и механизм подачи термитной смеси под давлением.

Емкость для термитной смеси представляет собой достаточно сложную фигуру, состоящую из усеченного конуса, сопряженного с цилиндром в соответствии с рис. 5. Емкость выполнена в виде цельного, неразборного и герметичного изделия разового использования с порцией термитной сварочной смеси и снабжена электродом.

Электрод выполнен в виде тонкого нихромового проводника, который по спирали протянут в конусной части емкости. Это позволяет равномерно запустить процесс термитной сварки. Конусная часть емкости заполнена термитной смесью. Емкость выполнена из огнеупорной керамики. В состоянии ожидания вершина конуса запломбирована легкоплавким металлом (предлагаемый металл — олово) [3].

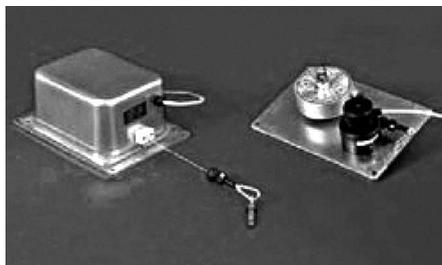


Рис. 4

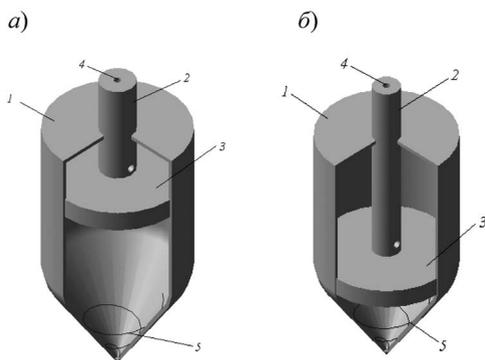


Рис. 5. Емкость для термитной смеси [3]

*a* — положение 1; *б* — положение 2;

1 — корпус емкости; 2 — шток; 3 — поршень;

4 — газонаправляющая трубка; 5 — спираль накаливания

Напряжение может подаваться на нихромовый проводник как автономно, от аккумуляторной батареи, так и от электрической сети. От температуры накаливания проводника начинается химическая реакция термитной смеси, пробка на вершине конусной части расплавляется и расплав под давлением заполняет трещину.

В цилиндрической части емкости расположен механизм подачи смеси, который выполнен в виде поршня, создающего давление в емкости. Поршень можно приводить в движение вакуумной подушкой (по принципу срабатывания подушки безопасности). Это позволяет производить сварку в любой плоскости. Но в производстве наиболее дешево установить электромагнит, якорь которого будет использован в качестве штока, создающего давление в емкости для термитной сварки. Также к преимуществам электромагнита относятся легкая установка и эксплуатация.

Разработанный модуль направлен на решение задачи по созданию устройства для заполнения термитной смесью преимущественно трещин малого объема (микротрещин), возникающих в строительных конструкциях в процессе их эксплуатации. Технический результат заключается в повышении качества ремонтных работ и улучшении условий нагнетания термитной смеси в трещины конструкции.

Предлагаемый нами электромагнит будет работать в качестве поршня, создающего давление в емкости для термитной сварки. Данный электромагнит имеет ряд преимуществ: малые габаритные размеры, необходимые для нашего устройства; незначительные энергозатраты; легкая установка и эксплуатация. Он более дешев в производстве, чем рассмотренное выше предложение установки поршня и вакуумной подушки, приводящей в движение поршень. Также для перемещения поршня можно использовать кривошипно-шатунный механизм с приводом, но это повысит стоимость устройства и усложнит его конструкцию.

Якорь отделяется от остальных частей магнитопровода рабочим и паразитным зазорами и представляет собой часть электромагнита. Якорь воспринимает электромагнитное усилие и передает его соответствующим деталям приводимого в действие механизма.

Конструкция электромагнита с стягивающимся якорем показана на рис. 6.

При срабатывании тензодатчика на станцию контроля за конструкцией поступает оповещающий радиосигнал, сообщающий на какой конструкции (и на какой ее части) появилась трещина и (или) сработала термитная сварка.

В качестве такого устройства выбрали Siemens MC39i (модуль GSM/GPRS) (рис. 7).

GPRS класс 10, двойной диапазон — традиционные GSM/GPRS преимущества сверхкомпактного беспроводного модуля от Siemens MC39i (таблица).

GSM диапазон, МГц	900/1800 МГц
Управление через AT команды	—
Питание, В	от 3,3 до 4,8 В
Рабочая температура, °С	От - 20 до +70
Размеры, мм	36,0 × 54,5 × 3,6
Вес, г	9
Системный разъем	40-пин (PCI)

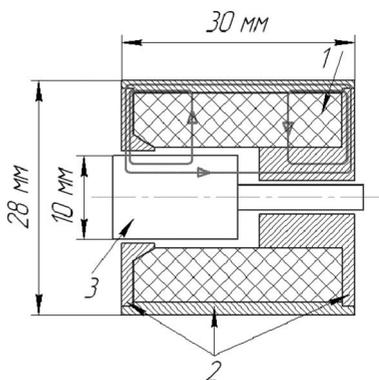


Рис. 6

1 — катушка с расположенной на ней намагничивающей обмоткой; 2 — неподвижная часть магнитопровода из ферромагнитного материала; 3 — подвижная часть магнитопровода — якорь



Рис. 7

Благодаря малым размерам, экономичности и высокой скорости передачи данных Siemens MC39i оптимально подходит для использования в нашем устройстве.

Рассматриваемый мехатронный модуль должен обеспечивать поступательное движение рабочего органа. Добиться этого можно используя либо линейный двигатель, либо преобразуя вращательное движение в поступательное. Выбираем передачу преобразующую вращательное движение в поступательное (из-за меньшей стоимости).



Предлагаемое устройство представляет собой сложную мехатронную систему, внедрение и серийное производство которой представляет собой сложную задачу, так как устройство новое и должно пройти ряд различных испытаний и тестов, проверено на работоспособность в лабораторно — стендовых условиях.

Применяемая в данном устройстве термитная сварка имеет ряд преимуществ над другими видами сварки: она не требует постоянной подачи электроэнергии, дешева в производстве, достаточно экологична, не требует большой подготовки персонала.

Итак, разработано мехатронное устройство, которое позволяет контролировать момент и место появления трещины и оповещать с помощью радиосигнала, вызывая ремонтную бригаду; обнаруживать прогрессирующие трещины и определять их параметры; восстанавливать сплошность металлоконструкции в автоматическом режиме.

Мониторинговая система, основанная на использовании этого устройства, позволяет предупреждать техногенные катастрофы вызываемые усталостными разрушениями металлоконструкций как новых, так и выработавших нормативный срок службы.

### *Литература*

1. Лужин О. В., Злочевский А. Б., Горбунов И. А., Волохов В. А. Обследование и испытание сооружений: учеб. для вузов. — М.: Стройиздат, 1987.
2. Осипов В. О. Содержание, реконструкция, усиление и ремонт мостов и труб. — М.: Транспорт, 1996.
3. Осокин И. А., Пермикин А. С. Об одном способе восстановления сплошности элементов металлических мостов // Перспектива–2009: сб. научн. тр. студентов. Вып. 71 (154). — С. 152–157. ISBN 978–5–94614–124–6.

## Социально-стрессовое расстройство в обществе — паника

*Л. А. Русинова, факультет железнодорожной медицины УрГУПС (научный руководитель — И. В. Раченкова)*

Паника так же стара, как история.

*А. С. Прангшвили*

В современном обществе постоянно увеличивается количество объектов, событий, условий, ситуации, которые пугают или потенциально могут быть пугающими. Именно этим можно объяснить тот факт, что страх, стресс и, как следствие, паника является предметом научного исследования чаще, чем какая-либо другая эмоция. Живя в современном обществе, мы не можем защитить себя от стресса.

Стресс — это эмоциональная напряженность, возникающая в результате негативных переживаний [1]. Она представляет собой подготовительный этап, на котором организм мобилизует силы. Стресс нередко сопровождается страхом, беспокойством и тревогой. Нелегко найти человека, который бы никогда не испытывал чувство страха.

Страх — сильный испуг, сильная боязнь [2]. Беспокойство, тревога, страх — такие же эмоциональные неотъемлемые проявления нашей психической жизни, как и радость, восхищение, гнев, удивление. Но при чрезмерной податливости к страхам, зависимости от них меняется поведение человека вплоть до появления приступов паники.

Паника — это состояние ужаса, сопровождающееся резким ослаблением волевого самоконтроля. В общепринятом смысле под «паникой» как раз и понимают внезапный непреодолимый страх, смятение, охватывающий обычно сразу много людей. Об этом напоминает и происхождение термина: слово «паника» (почти идентичное во многих языках) происходит от имени греческого бога Пана — покровителя пастбищ и стад. Пастухи часто становились свидетелями того, как вследствие самой незначительной причины стада овец или коз, полностью выйдя из-под контроля, бросались в воду, в огонь или животные одно за другим прыгали в пропасть [3].

## Сущность приступа паники

Приступ паники можно определить как неожиданную вспышку острого страха, обычно сопровождаемую рядом физических симптомов и мыслями о смерти. Объективно такой приступ длится от двух минут до получаса, но субъективно воспринимается как вечность. По прошествии приступа человек ощущает себя оглушающее-слабым и совершенно разбитым [4]. Наиболее распространенные симптомы: затрудненное дыхание или одышка; ощущение удушья; ощущение легкости или, наоборот, тяжести или боль в груди; дрожь, слабость, вялость.

Приступу предшествуют психологические и физиологические факторы. К психологическим относят стрессы, ссоры, смерть близкого человека, собственный недуг или проблемы на работе, человек рассказывает об этом как о событиях, происшедших за несколько недель, а то и месяцев до приступа. Сперва чувствительная, ранимая личность подвергается сильному стрессу и, сама того не осознавая, оказывается на пороге своего эмоционального напряжения. И вот тут достаточно малейшего стрессового толчка в виде, скажем, слишком яркого света, громкого шума, толпы или недовольства, и готово — порог перейден, приступ случился. Другими словами, вегетативную нервную систему (ту, которая срабатывает автоматически) обманом ввели в пограничное состояние.

Вегетативная нервная система, реагирующая резко и примитивно, досталась нам в наследство от ранних периодов эволюции, когда такая ее реакция была жизненно необходима для защиты от непосредственной опасности. Человек, впервые в жизни переживающий приступ паники, приходит в полное замешательство. Немудрено, что жутковатые свои переживания он воспринимает, как признаки безумия или полной утраты самоконтроля. Ведь физические ощущения (сильное сердцебиение, пот, дрожь в руках и ногах), вроде, никак не связаны с окружающей обстановкой, вот человек и полагает их симптомами серьезного телесного или душевного недуга. Поэтому неудивительно, что поначалу приступ, стихая, оставляет у больного стойкий и томительный страх («я болен», «вот-вот умру», «медленно схожу с ума»). Окружающая обстановка может эти страхи укреплять и даже усугублять. Если же человек еще и склонен все воспринимать в черном свете, то страх перед надвигающейся смертью или беспо-

мощностью усиливается многократно. И тогда уже любое физическое ощущение воспринимается как признак того, что хворь появилась или обострилась.

Нельзя упускать из внимания особенности воздействия СМИ (в первую очередь, телевидения), в особенности, на подрастающее поколение. Российские психиатры предупреждают, что многократный показ по телевидению жертв террористических актов привел к росту психических заболеваний [5].

Физиологическим фактором является ускоренное, иногда даже судорожное дыхание, которое служит признаком возникающей паники у тех, кто ей подвержен. Человек в таком состоянии замечает, что в разгаре приступа дыхание у него учащается и становится поверхностным. Ранимым, чувствительным людям вообще свойственно учащенное дыхание, однако вне приступа оно не настолько ярко выражено. При учащенном дыхании человек может не только часто вздохнуть, но и дышать неглубоко, судорожно, с трудом, и даже пыхтеть. Чаще всего встречаются именно вздохи и зевота. Мало кто понимает, что зевота не всегда вызывается скукой, а вздохи — печалью. У мозга наступает кислородное голодание, вслед за которым и появляются такие признаки паники, как потеря равновесия, головокружение, слабость и ощущение алкогольного опьянения. В стрессовых же ситуациях дыхание еще более учащается и может спровоцировать приступ, во время которого человек начинает дышать еще тяжелее. Вот тут-то и замыкается круг так называемой дыхательной паники. Кроме того, если каждый раз при учатившемся дыхании он будет со страхом (необоснованным) воспринимать его физические симптомы как признаки тяжелой болезни, то и навлечет ее на себя — в виде еще большего страха и паники. И попадет в порочный круг (рис.) [3].



Связь учащенного дыхания и симптомов паники

Наиболее серьезный физический фактор, способствующий обострению страхов, — злоупотребление алкоголем, наркотиками или иными стимуляторами. Пристрастие к ним, в конце концов, понижает порог паники и, таким образом, может привести к обратному у эффекту: вероятность приступов возрастет.

## **Факторы вызывающие, паническую атаку**

### **Психологические факторы**

Важным психологическим фактором является страх. Страх страха и страх болезни развивают различные фобии — человек перестает чувствовать себя полноценным. Чувствительная, ранимая личность подвергается сильному стрессу дома либо на работе и, сама того не осознавая, оказывается на пороге своего эмоционального напряжения. Испытываемые в этот момент физические ощущения (сильное сердцебиение, пот, дрожь в руках и ногах) вроде никак не связаны с окружающей обстановкой, вот человек и полагает их симптомами серьезного телесного или душевного недуга.

### **Социальные факторы**

Напряженность в обществе может быть вызвана происшедшими или ожидаемыми природными, экономическими, политическими бедствиями. Это могут быть землетрясение, наводнение, эпидемия, реальный или мнимый недостаток продовольствия, резкое изменение валютного курса. Яркий пример — финансовый кризис, разразившийся в США и распространившийся по миру со скоростью эпидемии. Люди, охваченные паникой, боятся остаться без работы, вследствие этого развивается массовый стресс; у индивидуума практически исчезает сон, расходуются резервные силы, усиливается работа надпочечников, снижается иммунитет, возникают нейрогенные, психогенные, инфекционные заболевания. Пытаясь решить срочные проблемы на работе или дома, человек постепенно отказывается от прочей деятельности — общения с друзьями и знакомыми, отдыха, занятий спортом. Вместо того чтобы отвлечься, отдохнуть, человек берет работу на дом,

норвя таким образом «перевалить» через препятствие. Взваливая на свои плечи все большую нагрузку, он загоняет себя все дальше в угол, где его уже ждут-ждождаются очередные приступы паники.

### **Физиологические факторы**

К физиологическим факторам относят усталость, голод, длительную бессонницу, алкогольное и наркотическое опьянение, снижающие уровень индивидуального самоконтроля (при массовом скоплении людей чревато особенно опасными последствиями). Из СМИ известен случай, произошедший в ночном клубе Первоуральска. По рассказам очевидцев, у входа в «Голливуд» скопилось около 200 человек, главным образом, 16–17-летние юноши и девушки. Интерес посетителей подогрела администрация дискотеки, объявив, что тот, кто успеет за первые полчаса попасть в зал, может не платить деньги. Вход был сужен до минимума: для посетителей распахнули только одну из двустворчатых дверей, к тому же охрана не регулировала поток желающих бесплатно потанцевать. Когда началась давка и паника, люди отказывались подавать руки тем, кто упал и просил помощи. Обезумевшая пьяная толпа неслась в буквальном смысле по головам, образуя кровавое месиво [6].

### **Исследование причин (факторов) паники**

Изучение факторов, вызывающих паническую реакцию, показывает несколько главных, влияющих на молодежь (студентов): социальные фобии, например, боязнь находиться в центре внимания; агорафобия (многие студенты приехали из маленьких городов и деревень); усталость, употребление некоторыми студентами алкоголя; различные стрессовые ситуации и т. д.

Следующий этап исследования — определение стрессоустойчивости студентов; цель — предупреждение панических атак в будущем. Инструмент — тестирование (октябрь 2009 года); респонденты — студенты первого курса, у которых происходила ситуативная тревога с поступлением в колледж, сменой места жительства и отрыва от семьи. Опрошены 50 человек, возраст — 16–18 лет, все приехавшие из разных районов области, из них 10 % мальчиков и 90 % девочек.

По итогам теста выявлено, что у 55 % опрошенных студентов стрессовые ситуации оказывают немалое влияние на жизнь, и они подвержены стрессу; 30 % испытывали сильный стресс и лишь 15 % хорошо справляются со стрессовой ситуацией [7]. Проведенное исследование доказывает, что у каждого человека свой порог чувствительности: один может обжечься и ничего не почувствовать, другой же при этом испытывает сильную боль, тоже самое касается и стресса. Часть студентов справляется со стрессом самостоятельно, а другой части необходима помощь.

### **Механизм развития паники**

Возникновение и развитие массовой паники в большинстве описанных случаев связано с действием шокирующего стимула, отличающегося чем-то заведомо необычным (например, сирена, возвещающая о пожаре). Он должен привлекать к себе сосредоточенное внимание и вызывать реакцию подчас неосознанного, животного страха. Первый этап реакции на такой стимул — потрясение, ощущение сильной неожиданности и восприятие ситуации как кризисной, критической и даже безысходной. Второй — замешательство, в которое переходит потрясение, и индивидуальные беспорядочные попытки как-то понять, интерпретировать произошедшее событие в рамках прежнего, обычного личного опыта или путем лихорадочного припоминания аналогичных ситуаций из чужого, заимствованного опыта. Когда необходимо быстро найти выход из ситуации и немедленно действовать, именно это ощущение остроты часто мешает логическому осмыслению происходящего и вызывает страх. Первоначально страх обычно сопровождается криком, плачем, двигательной ажитацией. Если этот страх не будет быстро подавлен, то по механизму циркулярной реакции и эмоционального кружения развивается третий этап. На этом этапе страх одних отражается другими, что, в свою очередь, еще больше усиливает страх первых. Усиливающийся страх снижает уверенность в коллективной способности противостоять критической ситуации и создает смутное ощущение обреченности. Завершается все это действиями, которые представляются людям, охваченным паникой, спасительными. Хотя на деле они могут совсем не вести к спасению: это этап хва-

тания за соломинку, в итоге, оборачивающийся паническим бегством. Разумеется, за исключением тех случаев, когда бежать просто некуда. Тогда возникает подчеркнуто агрессивное поведение. Внешне паника заканчивается обычно по мере выхода отдельных индивидов из этапа всеобщего бегства. Всеобщая усталость останавливает любые действия и эмоциональные переживания. Но паническое поведение не обязательно завершается бегством от опасности. Обычные следствия паники — усталость и оцепенение либо состояние крайней тревожности, возбудимости и готовности к агрессивным действиям.

Однако в случае паники есть и некоторые специфические вопросы. Во-первых, это вопрос о том, кто станет образцом для подражания толпы. После появления угрожающего стимула (звук сирены, клубы дыма, первый толчок землетрясения, первые выстрелы или разрыв бомбы) всегда остается несколько секунд, когда люди оценивают произошедшее и готовятся к действию. Здесь им можно и нужно «подсунуть» желательный пример для вполне вероятного подражания. Кто-то должен крикнуть: «Ложись!» или: «К шлюпкам!», или: «По местам!». Соответственно, те, кто исполняют эту команду, становятся образцами для подражания. Жесткое управление людьми в панические моменты — один из самых эффективных способов ее прекращения.

Во-вторых, в случаях паники, как и массового стихийного поведения особую роль играет ритм. Стихийное — значит, неорганизованное, лишённое внутреннего ритма поведения. Если такого «водителя ритма» нет в самой толпе, он должен быть задан извне. Широкую известность приобрел случай, произошедший в 1930-е гг. после окончания одного из массовых митингов на Зимнем велодроме в Париже. Люди, ринувшись к выходу, начали давить друг друга, и все было готово к трагическому концу. Однако в проеме лестницы случайно оказалась группа приятелей-психологов, которые, сообразив, что может сейчас начаться, начали громко и ритмично скандировать потом уже ставшее знаменитым: «Не-тол-кай!». Скандирование лозунга-приказа было мгновенно подхвачено большинством присутствовавших и паника прекратилась [8].

Оценивая весь цикл панического поведения, нужно помнить следующее. Если интенсивность стимула велика, то не обязательно присутствие факторов и предпосылок, способствующих приступу. Так, если в театре во время представления будет объявлено, что в здании

пожар — люди будут спасаться паническим бегством. Тем не менее если человек будет подготовлен к такой ситуации, справиться с паникой проще. Для этого нужна профилактика панических атак.

### **Профилактика паники**

Для профилактики приступов паники очень важно применять психологическую регуляцию стресса и страхов как главных провокаторов расстройств психики. Это позволит снизить риск депрессий, самоубийств, позволит переосмыслить ту негативную информацию которую мы получаем из неблагоприятных жизненных ситуаций. Э. Каструбин, д-р мед. наук, считает (и мы полностью разделяем его мнение), что необходимо восстановить в школах, учреждениях и на предприятиях работу кабинетов психологической разгрузки, профилактики наркозависимости [5]. В прошлом такие кабинеты показали свою эффективность на предприятиях в повышении производительности труда, а теперь они должны соединить усилия врачей, психологов, наркологов по защите российских граждан от стресса. Эти кабинеты нужны, прежде всего, там, где производственная деятельность связана с возможностью операторских ошибок, принятия решений, представляющих опасность для жизни людей.

Необходимо обучать людей справляться с панической атакой. Опыт показывает, что программа позитивного мышления, которая получила свое признание благодаря работам Л. Хэй [5] в области профилактики депрессий, производит положительный эффект. Люди, позитивно мыслящие, намного меньше подвержены стрессу, меньше жалуются на жизнь и ищут положительные аспекты жизни. Они больше улыбаются и, соответственно, лучше себя чувствуют. Физические упражнения также являются одним из методов помощи. В результате исследования ясно, что человек живя в обществе, так или иначе испытывает постоянный стресс, который может и не замечать. Негативная информация в виде неблагоприятных жизненных ситуаций, отрицательных эмоций суммируется, накапливается высшими центрами, а затем неожиданно проявляется в виде внезапных приступов паники. Это может повлечь за собой неприятные последствия как для самого человека, так и для окружающих.

### *Литература*

1. Полин А. В., Островская И. В. Психология для медиков. М.: Эксмо, 2009.
2. Шведова Н. Ю. Словарь русского языка. М.: Рус. яз., 1984.
3. Массовая паника: факторы и механизмы передачи // URL: <http://www.gumer.info> (дата обращения: 18.03.2010).
4. Паника. Паническая атака // URL: <http://therapeutic.ru> (дата обращения: 15.03.2010).
5. Финансы, экономика, безопасность: стресс и проблема техногенных катастроф: электрон. журнал // 2004, № 3. // URL: <http://www.kastrubin.ru> (дата обращения: 15.03.2010).
6. Российская газета: Неделя-Урал // URL: <http://www.ru> (дата обращения: 15.03.2010).
7. Тесты на стресс // URL: <http://www.no-stress.ru> (дата обращения: 15.03.2010).
8. Психология масс // URL: <http://psifactor.org> (дата обращения: 15.03.2010).

## **Современное состояние пассажирских железнодорожных перевозок. Возможные пути повышения их эффективности**

*Е. В. Тында, 4 курс (научный руководитель — Е. Н. Тимухина, канд. техн. наук)*

В 2009 году пассажирооборот поездов дальнего следования составил 115,5 млрд пасс. · км в общем по сети железных дорог, что на 10,6 % меньше, чем в 2008 году (рис. 1).

Причина тому — влияние конкуренции со стороны других видов транспорта (авиационного и автомобильного). Так, например, на Свердловской железной дороге за первые 6 месяцев 2009 года пассажирооборот по сравнению с тем же периодом 2008 года снизился (рис. 2).

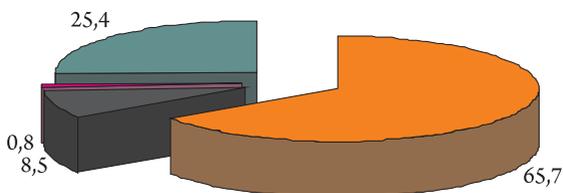


Рис. 1. Структура пассажирооборота в дальнем следовании по видам транспорта, % [1]

■ — железнодорожный; ■ — автобусный;  
■ — внутренний водный; ■ — воздушный

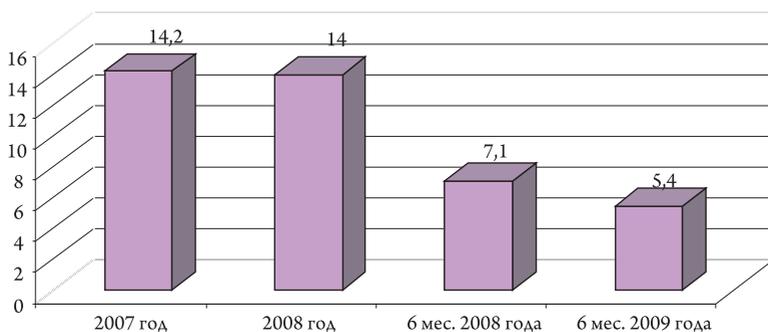


Рис. 2. Пассажирооборот железнодорожного транспорта на Свердловской железной дороге [2]

Объем пассажирских авиаперевозок стабильно растет, а вот поездами пользуются менее обеспеченные слои населения, особенно на дальнем плече. Разница в ценах на билеты между купейным вагоном и самолетом на некоторых направлениях чисто символическая. Так, проезд в купейном вагоне скорого поезда по маршруту Москва – Самара обойдется пассажиру почти в 2,5 тыс. руб. Авиабилет экономического класса между этими городами будет стоить чуть менее 3 тыс. Разница во времени поездки с учетом трансферов (аэропорт – центр города) и регистрации составляет около девяти-десяти часов. Стоит ли это время затраченных 500 рублей — каждый решает для себя сам.

Для того чтобы проанализировать, насколько интенсивно население пользуется тем или иным видом транспорта, можно использовать показатель «транспортная подвижность населения», который равен отношению пассажирооборота к общему количеству населения страны:

$$ТП = \frac{А}{Р}, \quad (1)$$

где ТП — транспортная подвижность населения; А — пассажирооборот; Р — общее количество население страны

Так, для автомобильного транспорта этот показатель наибольший — согласно оценкам, в 2008 году он был равен 900 км на каждого жителя России в год. Для железнодорожного транспорта подвижность населения в 2008 году составила 790 км на одного человека. Ближайший конкурент пассажирских поездов — авиация — перевезла в 2008 году около 31,4 млн чел., при этом пассажирооборот воздушного транспорта составил 83 млрд пасс. · км. На каждого жителя России в 2008 году приходилось 640 км полета (рис. 3).

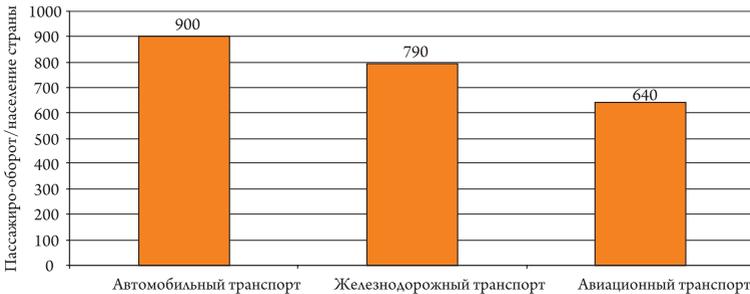


Рис. 3. Транспортная подвижность населения страны, пасс.-км [2]

Динамика подвижности населения объясняется двумя факторами: ценовой доступностью и условиями проезда. Ни один из этих факторов не работает на пользу железнодорожного транспорта, особенно в части дальних перевозок. На ближнем плече (до 200 км) с железными дорогами конкурирует автотранспорт. Рост автомобилизации населения,

сопряженный с ростом доходов, а также неудовлетворительное качество услуг железнодорожного транспорта постепенно сокращают долю последнего в общем потоке пассажиров. На дальнем плече (свыше 2000 км) уверенно возвращает утерянные позиции авиация.

Среднестатистический житель России раз в год пользуется услугами пассажирского комплекса дальнего следования, перемещаясь на расстояние в среднем чуть менее 900 км. Этот показатель меняется незначительно, но не исключено, что в дальнейшем при постепенном снижении разницы в тарифах между железнодорожными и авиационными перевозками это среднее расстояние будет снижаться.

Ключевая проблема пассажирского комплекса — крайне тяжелое состояние материально-технической базы перевозок. Износ основных фондов здесь намного выше, чем в промышленности. Коэффициент износа зданий и сооружений в 2008 году составлял 78 %, а пассажирских вагонов — 67,5 %. В 2008–2009 годах 17 % вагонного парка потребовали списания по сроку службы; 48 % вагонов служат более 19 лет, а 70 % парка не оборудованы системами кондиционирования воздуха. Объем закупаемых вагонов снизился с 1615 ед. (в 1992 году) до 183 ед. (1998 год). В 2008 году закупили 831 вагон, однако этого явно недостаточно. Общая потребность в инвестициях на модернизацию парка подвижного состава в ближайшие десять лет оценивается в 280 млрд рублей, а с учетом необходимого обновления инфраструктуры эта сумма увеличивается до 400 млрд рублей.

Собственных средств для столь масштабных капиталовложений у ОАО «РЖД» нет. За счет амортизации можно профинансировать в лучшем случае лишь четвертую часть потребных инвестиций. Надежда на привлечение частных инвесторов может появиться лишь после создания самостоятельной безубыточной пассажирской компании, что, в свою очередь, возможно только после полной компенсации государством убыточных перевозок.

Ни действующие тарифы, ни расчетные объемы бюджетных субсидий не учитывают инвестиционной составляющей. Поэтому необходимо четко понимать, что только бюджетных субсидий недостаточно для проведения модернизации технической базы комплекса. Масштаб накопившихся проблем в этой сфере не позволяет обеспечивать ожидаемый рост перевозок и может напрямую угрожать безопасности

движения. Для того чтобы инвестировать в техническое перевооружение, в ближайшие годы придется увеличивать тарифы на перевозки. Но даже в этом случае без прямого участия государства в части программ по обновлению парка подвижного состава и инфраструктуры кардинально изменить ситуацию не удастся.

Одним из приоритетов государственной политики на железнодорожном транспорте должно стать строительство инфраструктуры для организации высокоскоростных перевозок. По своим масштабам и воздействию на общую экономическую среду этот проект вполне может претендовать на статус национального.

Эффективность пассажирских перевозок не удастся поднять без реализации комплексных инвестиционных программ, но собственных средств пассажирского комплекса дальнего следования явно не хватит. Во многих странах мира стратегические долгосрочные задачи и наиболее крупные проекты на железнодорожном транспорте финансируются за счет средств бюджета. России также следует пойти по этому пути.

С учетом текущего состояния парка подвижного состава, эксплуатационной инфраструктуры и исходя из оценки потребностей населения в транспортных услугах ОАО «РЖД» обозначило основные направления инвестиционной политики в пассажирском комплексе. Первоочередные направления инвестирования — интенсивное обновление парка подвижного состава и строительство ремонтно-эксплуатационных депо нового поколения.

По разным оценкам, приобретать дополнительные вагоны целесообразно из расчета на 1 % роста пассажиропотока 1,34 % роста вагонного парка. В соответствии со сценарием, разработанным ОАО «РЖД» [5], с учетом производственных возможностей отечественных вагоностроительных заводов, до 2017 года необходимо, по меньшей мере, 180,52 млрд руб.

В настоящее время ремонт и обслуживание большинства курсирующих в России составов производится на специальных отстойных путях, под открытым небом, вблизи крупных вокзалов. Стоимость работ очень высока, а ремонт малоэффективен, и вот почему. Во-первых, большая доля ручного труда способствует низкой производительности и неоправданным дополнительным издержкам. Во-вторых, в этих

условиях нельзя проводить некоторые технологические операции для современных типов вагонов; нет условий для полноценного отдыха иногородных поездных бригад. В-третьих, мойка составов вне специализированных помещений и отопление пассажирских салонов углем резко ухудшает городскую экологическую обстановку.

Закупка новых вагонов эффективна лишь при их последующем качественном техническом обслуживании. Решить эту задачу можно, построив закрытые ремонтно-экипировочные депо, оснащенные необходимым инженерным и компьютерным оборудованием.

Уже давно пассажирский комплекс дальнего следования работает со стабильно отрицательным финансовым результатом. Однако за последние три года уровень рентабельности перевозок несколько увеличился. Убыток пассажирского комплекса в 2008 году составил 27 млрд руб., что почти на 10 млрд меньше, чем в 2007 году.

Действующая система тарифов в отношении пассажирских железнодорожных перевозок имеет три основных сектора. К первому относятся перевозки пассажиров в купейных вагонах и вагонах СВ всех категорий поездов, в том числе скоростных и фирменных. Право устанавливать тарифы в данном случае принадлежит ОАО «РЖД». Социально значимые перевозки пассажиров в дальнем следовании в плацкартных и общих вагонах подлежат государственному регулированию (убыточны). Именно на этот сегмент приходится две трети общего объема пассажирских железнодорожных перевозок в России. И, наконец, право на регулирование тарифов в пригородных перевозках правительство передало органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с железными дорогами при условии возмещения убытков, возникающих вследствие регулирования тарифов, за счет бюджетов регионов.

Несмотря на сложившуюся ситуацию в последние 10 лет (2000–2010 гг.), в 2008 году за счет тарифов компенсированы всего 70,9% расходов на перевозку. Этот показатель в 2009 году составил лишь 81,5%.

Однако проблема не ограничивается низкой рентабельностью деятельностью ОАО «РЖД». Господствующие в сегменте пассажирских перевозок принципы плановой экономики порождают в пассажирском комплексе весь букет «родовых» болезней, свойственных социалистическому хозяйствованию. Главная из них — низкая эф-

фективность деятельности и отсутствие стимулов для снижения издержек и повышения качества услуг. В ситуации, когда менеджмент компании узнает о расходах по пассажирским перевозкам после завершения отчетного периода, ни о каком управлении стоимостью говорить не приходится.

Некомпенсируемые убытки в пассажирском сообщении крайне отрицательно влияют на сегмент грузовых перевозок. Перекрестное субсидирование снижает конкурентоспособность наших грузоперевозчиков по сравнению с зарубежными. Скорое вступление России в ВТО откроет отечественный рынок для иностранных перевозчиков, что приведет к неизбежному ужесточению конкурентной среды. Кроме того, завышенные тарифы оттягивают транзитные грузопотоки на альтернативные маршруты (например, доставка грузов морским путем или южные маршруты из Азии в Европу).

В итоге, от существующей системы пассажирских перевозок страдают все. Какая перед нами предстает картина? Пассажиры, путешествующие по стране в вагонах 30-летней давности (без кондиционеров и элементарных гигиенических условий), получают заведомо низкокачественные услуги. Грузоотправители вынуждены переплачивать за грузоперевозки, невольно разделяя социальное бремя с ОАО «РЖД». Отечественные производители пассажирского подвижного состава довольствуются лишь теми заказами, которые удастся выкроить из соответствующей инвестиционной программы, хотя полномасштабные инвестиции в развитие технической базы пассажирских перевозок обеспечили бы многолетний бум в железнодорожном машиностроении. В проигрыше остается и государство: ведь перекрестное субсидирование ограничивает инвестиционные возможности ОАО «РЖД», а изношенная инфраструктура железнодорожных перевозок снижает конкурентоспособность экономики.

Вывод напрашивается сам: ситуацию не удастся переломить до тех пор, пока сегмент пассажирских перевозок не будет функционировать как бизнес. Для этого необходимо перейти от перекрестного субсидирования к прямому бюджетному финансированию пассажирских перевозок.

Практика дотирования государством пассажирских железнодорожных перевозок широко распространена в мире. Хотя в ходе

реформирования пассажирского сектора многим странам удалось добиться создания рентабельных пассажирских компаний (хрестоматийный пример — Япония), распространить этот опыт на Россию в обозримой перспективе не получится. Причина тому — огромная территория, невысокая плотность населения и низкий уровень доходов населения. Поскольку обеспечение мобильности населения — одна из задач государства (право граждан на свободу перемещения напрямую записано в Конституции Российской Федерации), правительство будет вынуждено поддерживать пассажирские перевозки по самым заниженным тарифам. Ведь по уровню доступности никакие другие виды транспорта с железной дорогой сравниться не могут. Поэтому речь идет лишь о выборе наиболее эффективного механизма государственных дотаций.

С точки зрения экономики, правильной будет организация системы прямых адресных дотаций малообеспеченным пассажирам. В результате монетизации льгот, проведенной в начале 2005 года, доходы от пригородных перевозок выросли в 2,4 раза, а убытки ОАО «РЖД» от этого вида деятельности сократились с 27 млрд руб. (в 2004 году) до 20,3 млрд руб. (2005 год). Однако распространить эту практику на пассажирские перевозки дальнего следования правительство пока не готово. Единственный выход в этих условиях — финансирование государством убытков, возникающих от социальных пассажирских перевозок.

Общий объем потребных бюджетных дотаций руководство РЖД оценивает в 53 млрд руб. (из них 27 млрд — перевозки дальнего следования, 26 млрд рублей — пригородные перевозки). Однако само по себе предоставление бюджетных субсидий даже в этом объеме не станет панацеей. Выделенные деньги могут просто раствориться в сложной структуре железнодорожного монополиста. Ведь полностью разделить расходы на пассажирские перевозки и перевозки грузов сейчас невозможно уже хотя бы по причине наличия общей инфраструктуры перевозок. Эффективный контроль над расходованием бюджетных средств и проведение гибкой политики в сфере управления перевозками возможны только при соблюдении двух условий.

Существующая в настоящее время структура тарифов на пассажирские перевозки препятствует развитию реформы. Сейчас тариф услов-

но разделен на две составляющие: так называемый билет (включающий расходы на транспортную структуру и локомотивы) и плацкарта (услуги транспортной компании и вокзалов). Практически, такая система лишает специализированного пассажирского перевозчика возможности оценить затраты на оплату услуг владельца инфраструктуры, вокзалов, тягового подвижного состава. Не зная структуры предстоящих расходов, вести эффективный бизнес невыполнимо.

Существенные подвижки в ситуации возможны после утверждения разрабатываемого нового прейскуранта 10-02-16 [7], предусматривающего четкое выделение инфраструктурной, вагонной, локомотивной и вокзальной составляющих.

Однако даже такая структура тарифа уже представляется недостаточно детальной. Инфраструктурная составляющая тарифа должна быть разделена на начально-конечные операции (маневровая работа по подаче и уборке вагонов, формирование пассажирских составов) и движущие операции. В этом случае перевозчик сможет адекватно оценить экономическую эффективность создания собственного (или арендованного) парка маневровых тепловозов. Следует рассмотреть также возможность разделения и вокзальной составляющей.

Помимо четкого структурирования тарифа необходимы его сезонная и географическая диверсификации. Сегодня ОАО «РЖД» вынуждено содержать около 3000 вагонов в резерве для обеспечения летнего пика перевозок. Естественно, что расходы на поддержание в рабочем состоянии вагонов, эксплуатируемых в лучшем случае три месяца в году, экономически нецелесообразны. Регулируемые государством тарифы на пассажирские перевозки определяются только классом вагонов (общие и плацкартные) и никак не связаны с сезоном отправления и направлением поездов.

Как говорилось ранее, наблюдается тенденция снижения пассажиропотока, которая сохранилась и в летний период 2009–2010 года. Для того чтобы минимизировать сокращения объемов пассажирских перевозок и привлечь пассажиров на железнодорожный транспорт, при подготовке летних перевозок основной упор делается на повышение качества обслуживания на вокзалах и в поездах. Один из вариантов повышения качества обслуживания в поездах — более требовательный отбор проводников: проведение курсов повышения

квалификации, курсов по работе с различными категориями пассажиров и т. д. На сегодняшний день проводники пассажирских вагонов выполняют все виды работ по обслуживанию пассажиров, поддержанию в вагонах чистоты и оптимальной температуры. Не очень приятно, когда проводница, которая только что провела уборку в туалетах, тут же начинает разносить чай пассажирам. Предлагается разграничить работу поездной бригады: проводники должны проводить посадку, высадку пассажиров, обслуживание их в пути следования, а специальный персонал (несколько человек на состав) проводить влажную уборку в вагонах, включая туалеты, отопление вагонов в пути следования. Таким образом, появятся более благоприятные условия для работы проводников, и, соответственно, качественное и добросовестное отношение к пассажирам.

Основными направлениями подготовки к летним перевозкам 2009 года стали оптимизация нового графика движения пассажирских поездов, совершенствование технологических процессов продажи проездных документов, подготовка подвижного состава, персонала и пассажирских устройств.

Общие размеры движения пассажирских поездов составили 824 пары, что на 17 пар поездов меньше, чем в 2008 году. Из них 687 пар формирования российских железных дорог, 137 — других государств СНГ и иностранных администраций. В пригородном сообщении общие размеры движения составят 3786 пар поездов, что на 347 пар меньше 2008 года (рис. 4).

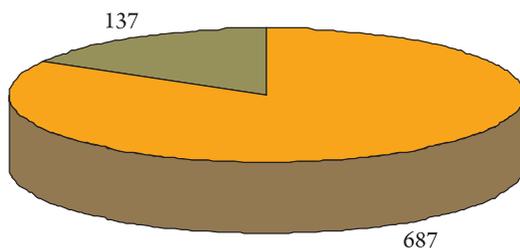


Рис. 4. Формирование пассажирских поездов по странам, пары поездов [3]  
■ — ОАО «РЖД»; ■ — других стран СНГ и иностранных администраций

В летний период 2009 года были назначены около 200 дополнительных поездов. В качестве приоритетных задач определены перевозки пассажиров на Черноморское побережье Северного Кавказа (Адлер, Анапа, Новороссийск) и организация обратного выезда. Назначение — в полном объеме, по всем имеющимся «ниткам» графика. Для оперативного решения возможных проблем, связанных с перевозкой пассажиров, региональные дирекции сформировали 32 состава резерва компании.

Для удовлетворения потребностей населения в перевозках на наиболее востребованных маршрутах с учетом рационального использования пропускных способностей инфраструктуры разработаны маршруты шести новых поездов с использованием расписаний существующих поездов не ежедневного назначения. Изменены маршруты следования 23 пассажирских поездов, совмещены расписания 20 поездов. Открыты четыре прямых сообщения (Воронеж – Одесса, Липецк – Одесса, Тында – Анапа, Новороссийск – Кисловодск), а также беспересадочные сообщения Саранск – Баку, Чита – Алма-Ата, Ижевск – Баку, Петрозаводск – Симферополь, Душанбе – Новороссийск.

Если с 2001-го до 2008-й г. за счет сокращения времени нахождения в пути следования, изменения маршрутов и сокращения времени нахождения в пунктах оборота пассажирских поездов из оборота было высвобождено двадцать составов, то только в 2009 году — девять, при этом три из них в связи с увязкой в общий оборот по станции Москва-Пассажирская поездов класса «премиум».

В новом графике предусмотрено курсирование 34 длинносоставных поездов, что на 8 поездов больше, чем в пошлом году. При этом не просто увеличено число таких поездов, но и расширена география их курсирования. В частности, длинносоставные поезда будут следовать в Анапу. Мероприятия, позволяя увеличить средний состав поезда по прибытию в Адлер до 20,1 вагона, дадут возможность дополнительно предложить пассажирам ежедневно более 3500 мест, что равнозначно назначению трех пар пассажирских поездов, причем без дополнительной нагрузки на инфраструктуру.

Общие размеры движения пассажирских поездов прямого сообщения между всеми государствами СНГ составляют 263 пары поездов, что на 15 пар меньше, чем в 2008 году. В сообщении Россия – другие

государства СНГ курсируют 197 пар прямых и 23 пары транзитных пассажирских поездов, а также 67 прямых и 18 пар транзитных поездов формирования РЖД. Кроме того, на совместном обслуживании РЖД с железнодорожными администрациями СНГ находятся 10 поездов.

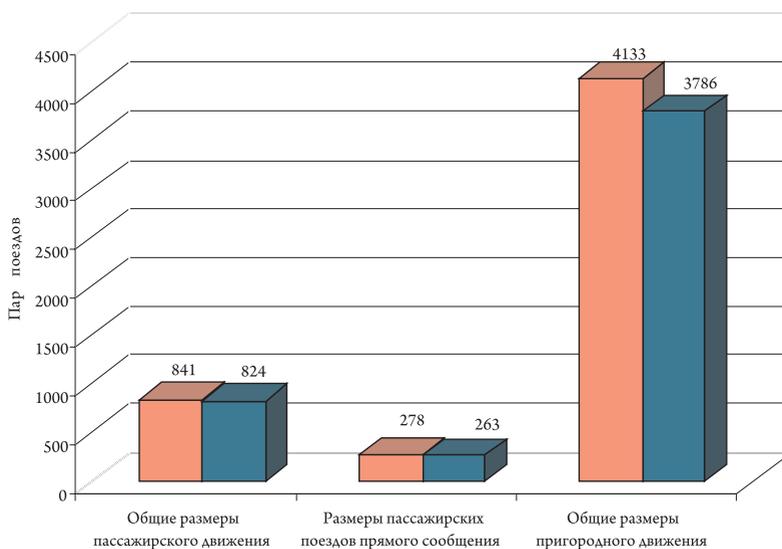


Рис. 5. Общие размеры движения пассажирских поездов, пары поездов [3]

■ — 2008 год; ■ — 2009 год

В графике движения международных пассажирских поездов в летний период предусмотрены новые международные маршруты: Санкт-Петербург – Загреб (Хорватия), Москва – Бар (Черногория), дополнительно предусмотрено курсирование одного факультативного вагона сообщением Москва – Будапешт. Всего в международном пассажирском сообщении задействованы 20 стран и 61 маршрут.

В новом графике движения пассажирских поездов ОАО «РЖД» вводит в обращение фирменные поезда класса «премиум» (курсируют унифицированными схемами) (рис. 6). Унифицированная схема предусматривает курсирование 17 вагонов, из которых один вагон люкс, три вагона СВ, 10 купейных, два плацкартных и один вагон-рес-

торан. В состав такого поезда включаются только новые вагоны, оборудованные установками кондиционирования воздуха и экологически чистыми туалетными комплексами.



Рис. 6. Фирменный поезд нового поколения «премиум» (фото автора)

Унификация и стандартизация оборудования позволяет высвободить часть вагонов, задействованных в качестве горячего резерва. Благодаря увязке составов в единый оборот сокращается время простоя поездов на станциях формирования и оборота составов, вагонный парк используется более эффективно.

Руководством ОАО «РЖД» проводится большая работа в области тарифной политики как важного элемента обеспечения высокой конкурентоспособности пассажирского железнодорожного транспорта. ОАО «РЖД» внесла еще ряд тарифных предложений, направленных на стимулирование спроса на железнодорожные перевозки: изменены индексы сезонного регулирования тарифов на перевозки пассажиров в дальнем следовании в вагонах СВ и купейных вагонах всех категорий поездов с 1 июня по 31 августа 2009 года; установлены сниженные тарифы в вагонах СВ и купейных вагонах поездов 400-й и 500-й нумерации, дополнительно вводимых в эксплуатацию в период массовых перевозок; установлены сниженные тарифы в вагонах СВ

и купейных вагонах при следовании в направлении курортов Северного Кавказа в зависимости от неравномерности спроса; при оформлении проездных документов на поезда отправлением 1 июня 2009 года ОАО «РЖД» предоставляет 10%-ную скидку со стоимости проезда в вагонах СВ и купейных вагонах.

С 1 января по 25 марта 2010 года предоставляется скидка на проезд на верхних полках купейных вагонов в размере 50 %. Тем самым цена билета на верхнюю полку в купейном вагоне и цена в билета в плацкартный вагон будет практически одинакова, что положительно повлияет на населенность состава (купейные вагоны не будут ходить полупустыми).

Совет директоров ОАО «РЖД» одобрил «Концепцию реформирования пассажирского комплекса дальнего следования», которая предусматривает создание в 2010 году ОАО «Федеральная пассажирская компания» в виде дочернего общества ОАО «РЖД». Решение РЖД по созданию ФПК в составе холдинга «Российские железные дороги» было одобрено правительством РФ.

Предполагается, что Федеральная пассажирская компания сосредоточит свою деятельность на дальних перевозках в вагонах стандартных классов, специализированных дальних перевозках, предоставлении питания в пути, багажных и почтовых услугах, ремонте подвижного состава, перевозочных услугах для иностранных компаний на базе поездов собственного формирования и распоряжении собственными активами. ФПК будет передан весь парк пассажирских вагонов, вагоноремонтные депо, управленческие и административные здания и сооружения. В перспективе, до 2015 года в новую компанию отойдет парк пассажирских локомотивов, все закрепленные за ними бригады и выделенные пассажирские локомотивные депо.

Создание в составе ОАО «РЖД» пассажирской «дочки» имеет при реформировании железнодорожного транспорта ключевое значение. Изначально ФПК планировалось образовать в 2006 году, на втором этапе реформы, но существующей нормативной базы в то время было недостаточно, в результате чего правительство отодвинуло сроки на 2008–2009 годы. Все это время ОАО «РЖД» готовило почву для вывода пассажирских перевозок в самостоятельное плавание. 1 июля 2006-го начал действовать прообраз ФПК в виде специа-

лизированного филиала — Федеральной пассажирской дирекции, которой было передано необходимое имущество. На ФПД обкатаны механизмы взаимодействия со всеми участниками перевозочного процесса, в том числе и тонкости, связанные с использованием услугами инфраструктуры.

Создание Федеральной пассажирской компании в качестве национального интегрированного перевозчика обеспечит необходимый уровень финансовой и операционной прозрачности деятельности, появление мотивационных стимулов для менеджмента, исключит риски перекрестного субсидирования и создаст условия для запуска механизма государственных субсидий, а также позволит максимально использовать сетевой и позитивный эффект масштаба в перевозках, гарантировать их полную географическую доступность, свести к минимуму риски срыва и дезорганизации пассажирских перевозок в дальнейшем следовании в целом.

Министерство транспорта на этапе обсуждения оптимальной формы собственности ФПК не разделяло точку зрения ОАО «РЖД» и предлагало создать федеральную компанию, 100% акций которой напрямую принадлежало бы Российской Федерации. Казалось бы, какая разница, ведь ОАО «РЖД» тоже на 100% принадлежит государству? Главный довод железнодорожников: высокий риск, связанный с нарушением принципов организации управления движением поездов на российских железных дорогах. При выделении из ОАО «РЖД» одной или нескольких пассажирских компаний они непременно были бы обременены избыточными функциями (управление, организация пассажирского сообщения и многими другими).

Создание конкуренции в пассажирских перевозках — необходимая, но крайне трудно реализуемая мера. В настоящее время зачатки конкуренции в этом сегменте просматриваются лишь на наиболее прибыльных направлениях. Так, в августе 2005 года по маршруту Москва – Санкт-Петербург – Москва стал курсировать первый частный поезд «Гранд-экспресс», принадлежащий компании «Гранд Сервис-экспресс». В пригородном сообщении работает десяток компаний, организованных ОАО «РЖД» совместно с местными администрациями наиболее финансово независимых регионов. Планы других корпораций стать операторами пассажирских перевозок пока далеки от

практической реализации. Однако даже если их инициативы получат развитие, бизнес новых игроков будет сконцентрирован лишь на высокодоходных направлениях. Вряд ли от этого выиграет какая-либо значительная часть пассажиров.

Государство же очень заинтересовано в развитии конкуренции на железных дорогах. Создание независимых от РЖД перевозочных компаний может стать эффективным инструментом снижения бюджетных субсидий на пассажирские перевозки. Однако в этом случае деятельность новых операторов пассажирского подвижного состава должна охватывать и социальные перевозки. Только тогда федеральное правительство или местные власти смогут выбрать наиболее эффективного пассажирского перевозчика и минимизировать бюджетные расходы.

### *Литература*

1. Акулов М. П. О создании дочернего общества ОАО «РЖД» в сфере перевозок пассажиров в дальнем следовании // Железнодорожный транспорт, 2010, № 1. С. 22–26.

2. Современное состояние пассажирских железнодорожных перевозок: Транспорт, 2006. <http://www.raexpert.ru/researches/railway/part2/> (дата обращения: 03.10.2009)

3. Ворховых Г. В. Началось пассажирское лето // Железнодорожный транспорт, 2009, № 6. С. 10–14.

4. Доклад Минтранса РФ о реформе на пассажирском транспорте: транспортный дозор, 2006. <http://transbez.com/officially/reports/rzd-levitin-report.html> (дата обращения: 03.10.2009)

5. О программе структурной реформы железнодорожного транспорта: постановление от 18 мая 2001 г. № 384 г. // Росс. газ., 22 мая 2001.

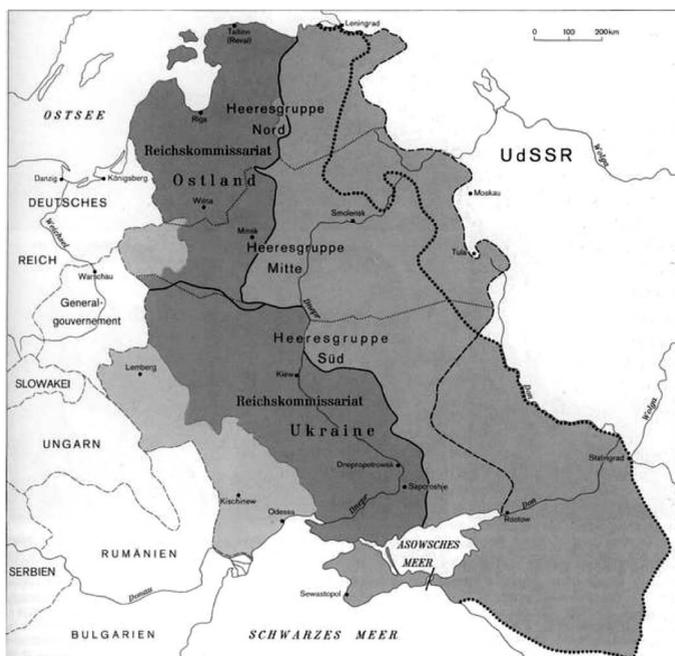
6. Тарифы на перевозку пассажиров, багажа и грузобагажа, выполняемые во внутригосударственном сообщении ОАО «РЖД» и организациями, образуемыми в процессе реформирования ОАО «РЖД», и услуги инфраструктуры, оказываемые ОАО «РЖД» при данных перевозках»: постановление правительства Российской Федерации // Росс. газ., 22 мая 2001.

***65-летию Победы  
посвящается***

## Жизнь в фашистской оккупации

А.А. Ажаурова, 1-й курс (научный руководитель — А.А. Конов, канд. ист. наук)

... К осени 1942 г. под пятой немецко-фашистских оккупантов находились Эстония, Латвия, Литва, Белоруссия, Украина, Молдавия, часть Карело-Финской республики, ряд областей и краев РФ [1]. На захваченной советской земле оккупанты установили так называемый новый порядок — режим террора и насилия.



74 Области военного и гражданского управления в оккупированной части СССР.

- государственные границы 1941 г.
- границы рейхскомиссариатов
- линия фронта в декабре 1941 г.

- области гражданского управления
- области военного управления
- территории СССР, аннексированные Германией или ее союзниками.

### Области военного и гражданского управления в оккупированной части СССР

Оккупационный режим, установленный фашистскими захватчиками, преследовал полное порабощение советских людей и ограбление оккупированных районов. Он осуществлялся немецкой администрацией, службами СД (служба безопасности) и СС (охранные отряды), гестапо (государственная тайная полиция), военными частями регулярных частей от генерала до солдата, каждый из которых мог по своему усмотрению расправиться с советским человеком, не неся при этом никакой ответственности.

Оккупационный режим поставил советских людей в бесправное положение, лишил их всех социальных и политических завоеваний. Для рабочих оккупанты установили бесчеловечную систему эксплуатации и подневольного труда. На большинстве предприятий рабочие числились под номерами, без имени и фамилии. За невыход на работу они подвергались заключению в специальный лагерь с особым режимом. Подозреваемых в саботаже расстреливали [2].

В объявлении городского комиссариата Запорожья от 9 августа 1943 г. указывалось, что все, кто бросает свое рабочее место, должны подвергаться смертной казни. Продолжительность рабочего дня была 10–12 часов. Владельцам предприятий предоставлялось право неограниченно увеличивать его, и, как правило, рабочий день длился 14–16 часов [3]. Заработная плата была ничтожна. Оплата за сверхурочную работу, за работу в ночное время и в воскресные дни или какие-либо другие надбавки не допускались. Рабочих посадили на голодный продовольственный паек. На тех шахтах Донбасса, на которых оккупантам с большим трудом удалось частично наладить добычу угля, весь

## ПРИКАЗ

### ГЕРМАНСКОЙ КОМЕНДАТУРЫ О НАЗНАЧЕНИИ НА РАБОТЫ И О ПОРЯДКЕ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ В ВОЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Граждане города Калуги ленивы и работают плохо.

Те из граждан, которые не будут выполнять приказов Городского Головы и его помощников, будут отмечены и наказаны.

1. Граждане, которые недобросовестно работают, или которые не работают назначенное количество часов, будут приговорены к денежному штрафу, который пойдет в распоряжение города (наименьший штраф—30 рублей). Если деньги не будут уплачены, виновные будут подвергаться телесному наказанию.

2. Те граждане, которые назначены на работы и не явились на них, будут подвергнуты телесному наказанию и не будут получать продовольствия от города.

3. Те граждане, которые уклоняются от работы вообще, будут высылаться из города.

Местный Комендант.

Приказ германской  
комендатуры Калуги  
в конце 1941 г. относительно  
трудовой повинности  
местного населения

дневной рацион шахтера составлял менее 200 граммов недоброкачественных продуктов, причем и этот мизерный паек месяцами не выдавался [4]. В таком же положении находились трудящиеся всех захваченных фашистами промышленных городов.

### «Рабы должны только работать»

Повсеместно для граждан в возрасте от 18 до 45 лет (для граждан еврейской национальности — от 14 до 60 лет) была введена трудовая повинность. Рабочий день даже на вредных производствах длился 14–16 ч в сутки. Лиц, уклонявшихся от работы, отправляли в каторжные тюрьмы или на виселицу.

Продовольствием население оккупационные власти не снабжали. В особенно трудных экономических условиях оказались городские жители. Ряд городов охватил голод. На занятых врагом территориях повсеместно были установлены штрафы, телесные наказания, натуральные и денежные налоги, размеры которых большей частью устанавливались оккупационными властями произвольно [5].

Фашисты разоряли сельское хозяйство занятых областей, отнимали у крестьян продовольствие, фураж и скот. Лучшие земли колхозов и совхозов раздавались немецким помещикам, гитлеровским чиновникам. Не довольствуясь прямым грабежом, оккупанты облагали крестьян многочисленными налогами, которые никем и ничем не регулировались. В ряде мест они установили денежные поборы, известные только во времена средневековья, — налог на бороды, за «лишние» окна, двери, «лишнюю» мебель, за кошку, собаку. На Украине в 1943 г. существовало более десятка видов различных налогов, которые взимались в натуральной и денежной форме. Даже после сдачи всех поставок, уплаты налогов и различных штрафов крестьяне не могли распоряжаться продуктами своего труда. А если крестьянин осмеливался зарезать корову или свинью, у него конфисковывали мясо и отбирали оставшийся скот. Без особого разрешения сельские жители не могли выезжать за пределы своей местности, а также продавать свои продукты [6].

В тылу врага кроме немцев для местных жителей были очень опасны предатели — полиция и бандеровцы, которые выдавали коммуни-

стов, семьи фронтовиков. Украинские националисты создали вооруженные банды, которые были объединены в так называемые Украинскую повстанческую армию (УПА) [7] и Украинскую народно-революционную армию (УНРА) [8]. Эти банды действовали против Красной Армии и советских партизан и вместе с немцами грабили население. По заданию гестапо националисты становились шпионами и провокаторами: проникали в партизанские отряды, выслеживали подпольщиков. Вооруженные банды устраивали засады на партизан и подпольщиков, убивали их или передавали в руки гестаповцев. Пытались подорвать доверие населения к партизанам, националисты творили бесчинства в городах и селах и приписывали это партизанам. Однако им не удалось привлечь на свою сторону сколько-нибудь значительную часть населения.

Если к ноябрю 1941 г. средняя численность партизанских отрядов составляла менее 100 человек, к февралю 1942 г. она почти удвоилась, а летом того же года стандартной партизанской частью стала бригада численностью 1 тыс. человек и более.

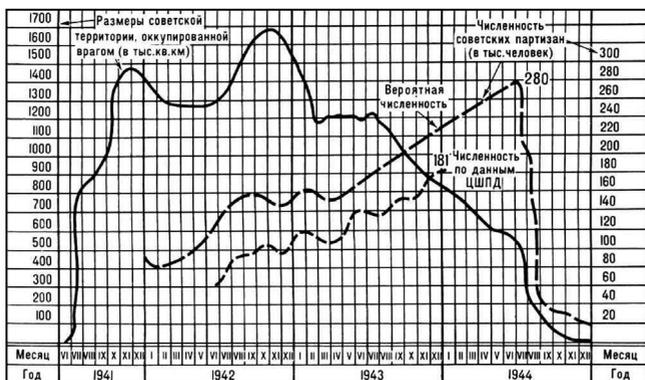
К концу лета 1942 г. партизанское движение стало значительной силой, была завершена организационная работа. Общая численность партизан составляла от 150 до 200 тыс. человек. Партизанское движение стало важным фактором развития обстановки на фронте [10].

Размаху партизанского движения способствовала огромная политическая работа среди населения оккупированных районов, которую проводили партизаны и подпольщики под руководством партийных органов. Население оказывало партизанам помощь продовольствием, одеждой и обувью, укрывало их и предупреждало об опасности. Советские патриоты вели разведку, являлись связными и проводниками, пополняли партизанские отряды. Партия мобилизовывала население оккупированных территорий на саботаж всех политических, экономических и военных мероприятий противника. Советские люди срывали планы обеспечения германской промышленности рабочей силой из оккупированных районов, уклонялись от мобилизации на оборонительные работы. Работавшие на предприятиях и транспорте задерживали выпуск и снижали качество продукции, затягивали сроки формирования поездов, ремонта паровозов и вагонов, нарушали связь. Советские патриоты прятали различное имущество, машины,

скот, продовольствие, саботировали уборку и обмолот хлебов. Срыв фашистских планов по использованию людских и материальных ресурсов оккупированных районов и превращению в пустыню советской территории во время отхода немецко-фашистских войск — одна из важнейших заслуг партизан и подпольщиков [ 11 ].



Основные районы действий и базирования советских партизан зимой 1941–1942 гг. [ 9 ]



Напуганное размахом партизанского движения, гитлеровское командование вынуждено было выделять для борьбы с партизанами, на охрану железных дорог и тыла все больше и больше войск. Летом 1942 г. службу по борьбе с советскими партизанами несли уже 13 дивизий вместо 10 в 1941 г. Однако и этих войск не хватало. Для усиления охраны коммуникаций, а также для проведения карательных и боевых операций против крупных партизанских группировок дополнительно привлекались войска СС, пехотные, танковые, авиационные части и соединения.

Пытаясь лишить партизанское движение его главной опоры — поддержки населения оккупированной советской территории, — гитлеровцы все шире применяли методы массового террора и насилия. Этими методами пользовались не только многочисленные карательные органы и охранные войска, но и все действующие соединения и части гитлеровской армии.

Мой дед, Александр Никифорович Ажауров, воевал в партизанском отряде Н. П. Федорова [12]. Эту историю рассказал мне мой отец, Аркадий Александрович Ажауров:

— Из Воронежа Александра Никифоровича забрали на войну. Ему было 28 лет. Он начал воевать с первых дней. В 1942 году попал в плен, его увезли в Польшу. Несколько раз он пытался бежать, но его возвращали в лагерь и сильно избивали за побег. И когда летом 1943 года он и его приятель (тоже пленный) работали без конвоя, им удалось сбежать. Когда ночью они добрались до реки Буг, им пришлось снять свои

брезентовые штаны, намочить их, наполнить воздухом и использовать для переправы. На территории Белоруссии они случайно попали в партизанский отряд генерала Федорова. Именно этот факт спас Александра Никифоровича после войны от ареста, так как все, кто был в плену у фашистов, подвергались репрессиям, а генерал Федоров был проверен в боях и в работе и никогда не стал бы держать у себя предателя. Это был единственный отряд, где никого не репрессировали. В партизанском отряде Александр Никифорович воевал до конца войны и был награжден медалью за победу в Великой Отечественной войне и именным оружием. До 1946 года он находился на Западной Украине и был участником ликвидации Степана Бандеры — одного из лидеров украинского националистического движения» (записано в декабре 2009 г.).

Александр Никифорович Ажауров не единственный родственник, принимавший участие в Великой Отечественной войне. Об офицере разведки КГБ, Василии Дмитриевиче Литвинове (мой двоюродный дед — А. А.), рассказывает его дочь, Вера Васильевна:

— В 1943 году Василий Дмитриевич Литвинов работал в Одессе офицером разведки КГБ. В то время ему было 20 лет. Когда Василий Дмитриевич направлялся по заданию на передовую, машина, на которой он ехал, была подорвана, и его засыпало землей. Возможно, благодаря тому, что он находился под слоем земли, он и остался незамеченным фашистами и выжил. Потом собственными усилиями выбрался, разрывая землю голыми руками. Его сильно контузило, после взрыва его постоянно мучили головные боли, и он получил инвалидность.

Так же Василий Дмитриевич Литвинов участвовал в операции весной 1945 г., когда приезжала госпожа Черчилль. По окончании войны она прибыла из Англии с гуманитарной помощью. Пострадавшему в войне советскому народу были привезены мука, консервы, соль, лекарства и т. п. В Одесском порту состоялся митинг, собралась огромная толпа народа. Но вместе с гуманитарной помо-



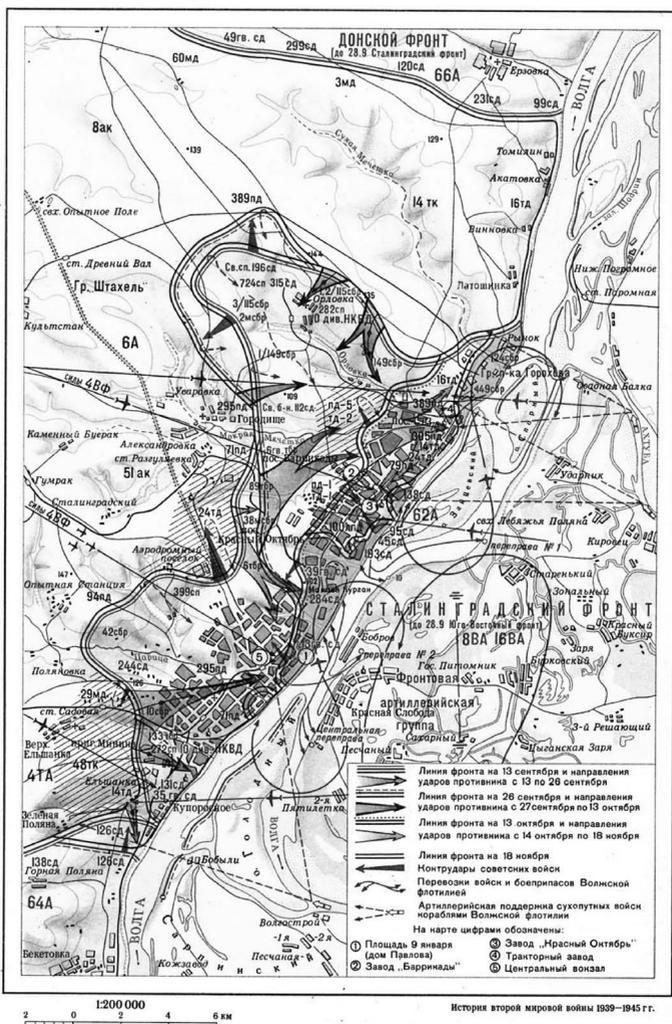
Василий Дмитриевич  
Литвинов

щью под видом благотворителей на корабле приехали английские разведчики для встречи со своими агентами. Пользуясь тем, что на пристани собралось много народа, документы они должны были передать прямо на митинге. Литвинов с группой товарищей, в свою очередь, находясь под видом гражданских людей, должен был зафиксировать факт передачи на фотопленку. Это сделать удалось, но в толпе были срезаны все фотоаппараты, на которые были сделаны снимки. Чтобы исправить ситуацию, с разрешения начальства советские разведчики обратились в Одесскую тюрьму к ворам-карманникам, чтобы они по своим связям выяснили, кто совершил кражу фотоаппаратов, и смогли вернуть снимки. Даже в тюрьме заключенные были патриотами своей страны и не отказали в помощи. Но усилия оказались напрасными, так как найти похитителей фотоаппаратов с пленками не удалось, и тогда стало ясно, что кража была совершена английскими разведчиками. И таким образом, факту передачи не было документального подтверждения.

1944–1945 годы для Западной Украины и Одессы были очень тяжелыми: постоянные беспорядки и разбои... Литвинова пытались подкупить арестованные шпионы, чтобы он их отпустил либо закрыл дело. Но Василий Дмитриевич был очень честным человеком, и подкупить его было невозможно. Тогда ему стали угрожать тем, что убьют жену и детей. А позже дело вовсе дошло до физической расправы: его пытались убить в подъезде собственного дома. Он чудом остался в живых. После этого случая он обратился к начальству и рассказал об угрозах и покушении. Было решено отправить его в Москву, в Академию КГБ. После ее окончания он был направлен на Урал, в Свердловск. Работал в КГБ (на улице Ленина, 17), следователем по особо важным делам.

1945 год для Василия Дмитриевича Литвинова был памятен особенным событием. В этом году 1 мая в военном госпитале города Одессы родилась его дочь. Появление на свет девочки солдаты соотнесли с победой и предложили: «Давайте назовем ее: Вера в победу!»; через девять дней закончилась Великая Отечественная война.

Родная сестра Литвинова, Вера Дмитриевна, ушла на фронт в 17 лет и работала личным секретарем в штабе у генерала Александра Ильича Родимцева, советского военачальника, главнокомандующего 63-й армией [13]. Участвовала в Сталинградской битве 17 июля 1942 г. – 2 февраля 1943 г. Воевала до конца войны [14].



### Бои в Сталинграде, сентябрь–ноябрь 1942 г.

О своих воспоминаниях о Великой Отечественной войне поведала мне моя бабушка, Лариса Егоровна Аникина:

— Для того чтобы сохранить армию, в конце августа 1941 года наши войска сначала отступали, немцы рассчитывали победным ша-

гом пройти по России. Трудно было на фронте, страшно на оккупированных территориях. Но фашисты просчитались, русский народ на колени не поставит. «Все для фронта! Все для победы!» — был девиз каждого советского человека. Огромная поддержка фронту была оказана партизанами. «Лесные герои» приводили фашистов в ужас. Шла война в тылу врага в городах Ромны, Брест, Хатынь, Путивль, особенно вокруг деревень, в обширной лесной зоне. Под откос отправлялись немецкие эшелоны, уничтожались военные учреждения. В ответ немцы мстили, беспощадно сжигали деревни, бесчинствовали и издевались над людьми.

Гитлер задался целью: уничтожить всех евреев. На оккупированных территориях за укрывательство евреев — расстреливали. Но люди, невзирая на страх перед смертью, поддерживали партизан и спасали пленных. Моя мама, Анна Арсеньевна Бальтер, спрятала еврейскую девочку, которой было 6 лет и которую, как и всех евреев, ждала одна участь — смерть (всего погибло более 6 млн евреев) [15].

Перед отъездом на фронт папа, Георгий Иванович Варуха, увез нас с мамой и сестрой Еленой в деревню Степановку (12 км от областного центра города Сумы на Украине). Туда же приехали из города Сумы другие родственники, и дом был полон детей. Мне было 5 с половиной лет, сестре Лене — 10 лет. Как-то проснувшись утром (конец июля — начало августа 1941-го) мы увидели в нашем дворе военных — это были советские солдаты и офицеры. Бабушка готовила еду в больших чугунах и всех кормила. Солдаты находились в Степановке около 6 дней.

Они играли с детьми, соорудили качель, но через два дня поступил приказ отступить и воинские части ночью покинули село, а мы, дети, особенно я, очень горевали, что потеряли друзей.



Георгий Иванович Варуха

Наступила угнетающая тишина, которую вскоре сменила паника; потом кто-то начал грабить магазины, амбар, где хранилось зерно, но активистам удалось остановить беззаконие. Нам объявили, что скоро придут немцы. Всех крестьян обязали рыть бомбоубежища в огородах, а взрослые ходили рыть окопы, чтобы задержать фашистов.

Помню то утро августа, когда первый раз появились немецкие мотоциклисты. Они постучали в дверь и потребовали яиц и молока. Яйца бабушка не дала (их было всего два): она указала на нас и сказала, что это для детей. А молоко солдаты выпили и уехали. За ними начали проезжать грузовики с захватчиками. Они заполонили всю деревню, на околицах поставили пушки.

Немцы останавливались в каждом доме, сразу же назначили старосту и полицейав, которые руководили в деревне. В основном, это были кулаки, не работающие в колхозе и недовольные советской властью, одним словом, — предатели.

Девушек старались прятать, так как немцы увозили в Германию всю молодежь.

Когда сняли комендантский час, мама пошла в город (12 км). Сестра просила принести книгу по географии, в которой лежали фотокарточки членов политбюро: Сталин, Ленин, Ворошилов, Буденный... Книгу мама спрятала на дне сумки и засыпала пшеном. При выходе из города стоял патруль, ее обыскали, но, к счастью, фото не нашли. В противном случае ее бы расстреляли на месте.

Весной 1943 года немцы ушли: их выбили советские войска. Вскоре вернулся папа, контуженный и больной: их отряд двое суток сидел по горло в болоте, выходя из окружения под Бобруйском.

Через 10 дней немцы второй раз вернулись в деревню. Чтобы папу не нашли, мы прятали его за коровой в сарае, где лежало сено. Вскоре мы уехали в город, так как папа был сильно болен. Его везли, накрытого мешками.

Когда мы вернулись в город Сумы, там были немцы. Очень большую помощь нам оказала семья Веселовских. Владимир Веселовский был оставлен советским правительством как связной. На рынке у него была лавка, которая служила явочной квартирой (но мы об этом узнали только после войны). Вера Васильевна знала немецкий язык и помогала лечить папу, с ее помощью мы доставали лекарства. У Веселовских было двое сыновей, Сева и Слава. Дома у них жил офицер.

Мы жили в комнате двухэтажного дома с коридорной системой. Кроме нас, там жило еще шесть семей. За стеной нашего коридора было гестапо (немецкая жандармерия). Оттуда часто были слышны крики: по доносу полицейев пытали людей. Чтобы заглушить звук, все соседи собирали одеяла и шкафы, чтобы закрыть ими стену. В коридоре стоял сундук, в котором хранился патефон, и когда взрослых не было дома, Сева поставил пластинку с песней о Москве. Сразу же набежали немцы, разбили патефон, а дети все выскочили на улицу. Фашисты прошли по всем комнатам: из взрослых никого не нашли. Позже Вера Веселовская и объяснила немцам, что дети где-то нашли пластинку и поставили ее... С трудом уладили этот случай.

Были немцы, которые не хотели воевать. Так, один пришедший к нам в дом немец показал фото с двумя детьми, сказал, что он учитель, ругал Гитлера... Он оставил в нашем коридоре винтовку и шинель. А через два дня пришел другой немец и сказал, что его друга расстреляли, заявив, что он дезертир.

... На территории школы, за железным забором находились пленные, и кто мог, тянул через забор котелок, пилотку, а кто и просто ладонь, чтобы ему налили суп... Это было ужасно. Мама после заболела и не смогла ходить, но еду носила моя старшая сестра. Каждый житель города стремился облегчить участь пленных.

В тылу врага кроме немцев для местных жителей были очень опасны предатели — полицей, бандеровцы, которые выдавали коммунистов, семьи фронтовиков. На местах создавались отряды мстителей, которые боролись с фашистской нечестью.

В нашем городе было относительно спокойно, но рядом были леса и город Путивль (там главнокомандующим был С.А. Ковпак [16]; немцы приходили в ужас, когда слышали его фамилию), где действовали партизаны. Немцы устроили на базарной площади показательную казнь (через повешение). Ранним утром туда согнали массу народа: люди плакали, но шли...

Люди, голодные и холодные, в душе имели надежду на победу. В годы войны была почетна миссия почтальонов, их ждали и боялись: все с надеждой ждали «треугольник» — письмо, и со страхом — похоронную. Все, даже дети, знали таких маршалов, как Толбухин, Рокоссовский, Малиновский, Василевский, Конев и, конечно, Жуков.

Мы жили бедно, но дружно. Хлеба не было, очистки от картофеля покупали. Мы, дети, собирали всякий хлам, а папа шил нам тапочки. Помню, что в школу пошла почти босиком. Мама сшила что-то вроде лаптей из клеенки. Во время уроков писали на газетах, тетради выдавали строго на задания. Желанием всех детей было одно: чтобы пришел папа с войны. Я мечтала о том, чтобы не бомбили и не грохотали пушки.

Наконец, настал долгожданный день освобождения города (1943 г.). В наших краях главнокомандующим был Рокоссовский. Когда немцев выбивали из города, были сильные бомбежки и обстрелы. Все убегали в бомбоубежища. Нам повезло, что бомбы обходили наш двор. Но во двор через дорогу от нас упала бомба, осколком была убита женщина, на груди у нее лежал маленький ребенок. Его потом забрали соседи.

К бомбежкам и стрельбе привыкнуть невозможно, было страшно. Все дети плакали тихо и ложились на пол, думая, что так найдется в безопасности. Дважды город был под оккупантами (август 1941 г. и лето 1943 г.).

Когда в 1943 г. город Сумы освободили, Владимир Веселовский пришел к нам в погонах и в чине майора. А позже, вместе с войсками, они пошли дальше гнать фашистов.

### *Литература*

1. Центральный Военно-Морской портал. [www.Flota.com](http://www.Flota.com): 1998–2010. URL: <http://flot.com/publications/books/shelf/germanyvsussr/images/78.jpg> (дата обращения: 3.04.2010).

2. Центральный Военно-Морской портал. [www.Flota.com](http://www.Flota.com): 1998–2010. URL: <http://flot.com/publications/books/shelf/germanyvsussr/10.htm> (дата обращения: 3.04.2010).

3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.: 2005. URL: [http://www.victory.mil.ru/war/1942/war/03\\_01.html](http://www.victory.mil.ru/war/1942/war/03_01.html) (дата обращения: 3.04.2010).

4. Донецк FOREVER. Очерк третий. «За Ленина, за Сталина!» (Донбасс: от Гражданской к Отечественной): 2005–2010. URL: <http://infodon.org.ua/stalino/193> (дата обращения: 3.04.2010).

5. Великая Отечественная война: Оккупация. Страшные подробности. URL: <http://refak.ru/referat/1230/> (дата обращения: 3.04.2010).

6. История государства Российского: Нацистская пропагандистская машина: 2008. URL: <http://windmsi.ru/?p=479> (дата обращения: 3.04.2010).

7. УПА — Украинская Повстанческая Армия: URL: <http://www.tim.net.ua/ура/ураrus.htm> (дата обращения: 3.04.2010).

8. История государства Российского: УНРА, УОА: 2008. URL: <http://windmsi.ru/?p=467> (дата обращения: 3.04.2010).

9. Основные районы действий и базирования советских партизан зимой 1941–1942 гг. URL: <http://hamster02.narod.ru/050.jpg> (дата обращения: 4.04.2010).

10. Рост партизанского движения во время ВОВ: Партизанская война: 2009. URL: <http://otvoyna.ru/partiz2.htm> (дата обращения: 4.04.2010).

11. Партизанское движение в Великой Отечественной войне 1941–45: URL: <http://www.cultinfo.ru/fulltext/1/001/008/087/173.htm> (дата обращения: 4.04.2010).

12. Патриотический интернет проект «Герои Страны»: 2000–2010 гг. URL: [http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero\\_id=7939](http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=7939) (дата обращения: 4.04.2010).

13. Словари и энциклопедии на Академике: Родимцев, Александр Ильич: URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/7066> (дата обращения: 4.04.2010).

14. Бои в городе Сталинграде. Сентябрь – ноябрь 1942 г.

URL: <http://hamster02.narod.ru/063.jpg> (дата обращения: 4.04.2010).

15. Немецкий оккупационный режим на захваченных территориях: жертвы войны. URL: <http://otvoyna.ru/prestuplenie.htm> (дата обращения: 4.04.2010).

16. Русская национальная философия в руках ее создателей: Хронос: биография: Ковпак Сидор Артемьевич: URL: <http://www.hrono.info/biograf/ковпак.html> (дата обращения: 4.04.2010).

## Ивдельчане в годы Великой Отечественной войны

*А. И. Комляков, 1 курс (научный руководитель — А. А. Конов, канд. ист. наук)*

И пусть умолк войны набат,  
Цветут цветы в родном краю,  
Но будет вечно жить солдат,  
Что смертью храбрых пал в бою.  
Он сохранил тебе и мне,  
И человечеству всему,  
Покой и счастье мирных дней.  
Ты встань и поклонись ему.

*В. Зайцев*

Фашистская Германия и ее союзники (Венгрия, Румыния, Италия, Финляндия) к июню 1941 года сосредоточили у западных границ Советского Союза крупный контингент войск — 190 дивизий оснащенных современной военной техникой. К лету 1941 г. немецко-фашистское командование завершило стратегическое развертывание вооруженных сил вдоль западных границ СССР на трех стратегических направлениях.

23 июня 1941 г. исполком совета села Никито-Ивдель принял решение «О перестройке работы аппарата в организациях района в связи с мобилизацией» и обязал руководителей предприятий, учреждений и организаций принять все меры для быстрейшего проведения мобилизации и безусловному выполнению производственной программы.

В первые дни войны в трудовых коллективах прошли митинги и собрания, на которых ивдельчане в полной мере продемонстрировали свои патриотические чувства.

Ворвалась война и в судьбы моих родственников как с маминной, так и с папиной сторон.

Начну с Андрея Константиновича Ефремова — дедушки отца, то есть моего прадедушки. Родился он 13 ноября 1913 года в д. Марино Смоленской области. Как и многие его сверстники, учился в шко-

ле, закончил 7 классов. И сразу же пошел работать в колхоз. В те годы подростки рано начинали самостоятельно трудиться: семьи, как правило, были большие, во всем нуждались.

А когда в 1939 году СССР вторгся в Финляндию, то Андрей Константинович ушел добровольцем на эту войну. Он тогда уже был женат. Всего год молодые были вместе. И стала Галина Петровна — моя прабабушка — ждать вестей от своего мужа.

Отважно сражался с белофиннами мой прадед. Он был командиром разведроты лыжного батальона. Служил и в 533-м мотомеханическом полку командиром роты. Воевать ему довелось на одном из главных направлений — Петрозаводском.

В боях с белофиннами Андрей Константинович получил ранение, лечился в военном госпитале. А в последнюю ночь войны, перед мирным соглашением (12 марта 1940 года) моего прадеда контузило. К счастью, контузия была легкой.

И хотя война с белофиннами закончилась, но демобилизации не было. Полк, в котором воевал мой прадед, не был расформирован, а отправлен в Череповец, а где-то через месяц был отправлен на западную границу. Полк стоял в лесу под Ригой. До начала войны оставалось чуть меньше года.

Но было мирное время. И мой прадед вернулся в Ивдель, вернулся к мирной жизни, мирному труду. Дождалась его Галина Петровна.

Не долго пришлось ему работать, через время пришло общее горе — война.

А так как Андрей Константинович был на финской лейтенантом, командовал лыжной ротой, то, конечно же, его вновь направили в те края.

В состав Северо-Западного фронта, где воевал А. Ефремов, к началу января 1942 г. входили 3-я Ударная армия (командующий генерал М. А. Пуркаев) в составе трех стрелковых дивизий, шести стрелковых бригад, танкового батальона, шести лыжных батальонов; 4-я Ударная армия (командующий генерал А. И. Еременко) — пяти стрелковых дивизий, танкового, двух лыжных батальонов; 11-я армия (командующий генерал В. И. Морозов) — пяти стрелковых дивизий, трех танковых батальонов; 34-я армия (командующий генерал Н. Э. Берзарин) — пяти стрелковых дивизий, танкового батальона. Всего фронт имел

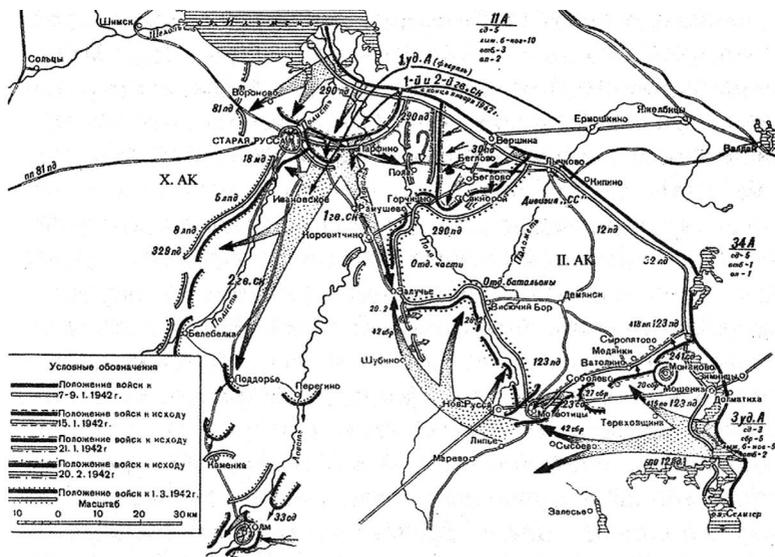
18 стрелковых дивизий, 10 стрелковых бригад, 6 отдельных танковых, 8 лыжных батальонов, 171336 человек личного состава, 172 танка, 2037 орудий и минометов, в том числе орудий (не считая зенитных) — 674 [1].

Наиболее укомплектованными личным составом, естественно, были 3-я и 4-я Ударные армии. В стрелковых дивизиях двух других армий имелось от 4400 до 7800 человек. Обеспеченность фронта артиллерией и минометами не превышала 65 % штатной потребности соединений. Особенно велик был некомплект ПТО и орудий крупных калибров.

Наступление на Северо-Западном фронте началось 7 января 1942 г. Как только опустились сумерки, на правом крыле фронта противника атаковала 11-я армия. Остальные армии перешли в наступление 9 января. Используя полную внезапность атаки, войска 11-й армии смогли уже в первый день операции прорвать вражескую оборону и продвинуться до 7 км. Ударная группировка армии в составе 182-й стрелковой дивизии полковника М. С. Назарова, 84-й — генерал-майора П. И. Фоменко и 188-й — полковника Т. И. Рыбакова за несколько дней боев по снежной целине продвинулась более чем на 50 км, обошла правый фланг 290-й пехотной дивизии противника и завязала бой на северной и восточной окраинах Старой Руссы.

Выброшенные вперед лыжные батальоны, в составе которых была и рота моего прадеда, перерезали дороги, ведущие от Старой Руссы на Шимск. Частью сил поиска армии сумели блокировать ряд опорных пунктов на р. Ловать северо-восточнее и восточнее города, чтобы отрезать его гарнизон от демьянской группировки и от главных сил группы армий «Север». Для нас было очень важным занять Старую Руссу, важный узел коммуникаций и крупный опорный пункт врага. Ставка Верховного главнокомандующего требовала скорее освободить город.

В суровых боях на Северо-Западном фронте командир роты мой прадед Андрей Константинович был тяжело ранен. Семь месяцев в тыловом госпитале не смогли полностью восстановить здоровье бойца, но руку все же спасли. Однако на фронт отправиться он больше не смог, как ни просился, был твердый отказ врачей.



Наступление Северо-Западного фронта под Демьянском

Вернувшись в родной Ивдель, Андрей Константинович пошел на прежнее место работы — лесоправление. Позже он трудился в воензированной охране, был ударником коммунистического труда.



Боевые награды А. К. Ефремова

Андрей Константинович воевал на фронте. А в глубоком тылу его жена Галина Петровна без устали трудилась во имя победы. Она учительствовала. На своих уроках она рассказывала, как Красная Армия громит врага. Она организовывала школьников на добрые дела. Мальчишки и девочки помогали в госпитале, тимуровскими командами ходили по домам фронтовиков и помогали пилить и колоть дрова, ухаживать за маленькими детьми. Летом собирали грибы и ягоды для отправки на фронт бойцам, вели активную переписку с ивдельчанами, воевавшими на разных фронтах Великой Отечественной. А в трудовой книжке у нее была необычная запись: «Объявляется благодарность за любовь и ласку к детям». Это за 25-летний труд в детских садах города. Не меньше благодарностей и за работу в ивдельском городском производственном управлении бытового обслуживания населения, которому отдала десять лет жизни, юбилейная ленинская медаль, знаки победителя соцсоревнования, почетные грамоты... Не знала устали моя прабабушка. И всей своей работой, своими делами она вселяла в сельчан веру в скорую Победу.

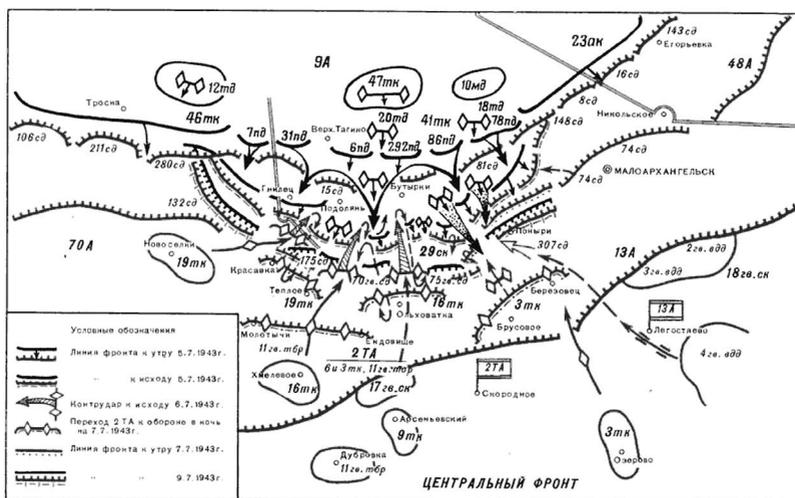
Мужчины ушли на фронт, а женщины, старики и дети остались одни, без опоры. Чуть более тридцатилетним мой прадед по линии мамы, Петр Яковлевич Филатов, ушел на войну. Дома остались жена Александра Антоновна и двое детей: двухлетний Валентин и полугодовалая Надежда.

В первые месяцы войны у Петра Яковлевича, видимо, была бронь. Но к концу 1941 года, когда враг уже был под Москвой, прошла очередная мобилизация и мой прадед попал в самое пекло войны — на Центральный фронт в 130 стрелковый батальон.

Петр Яковлевич отважно бился с врагом, думая о своей семье, веря в скорую Победу — в тот славный день, когда он вернется в родное село, в свой родной дом, обнимет жену детей. Но еще не скоро придется вернуться домой.

А в глубоком тылу, в далеком северном поселке, приютившемся у восточного отрога Уральского хребта, Александра Антоновна, как и многие другие солдатки, с тревогой ждала писем с фронта.

Вот как пишет в своей книге «Солнечная землянка» ивдельская писательница Маргарита Анисимкова (она детством из войны).



### Центральный фронт

«Туда не долетали снаряды, там не слышались раскатистые канонады. Село раскинулось в лесистой тайге между гористыми отрогами, вдоль клокочущей пенистыми водопадами речки Серебрянки. Война шла далеко от этих мест, но, как привидение, тихо, без стука вползала под каждую крышу».

Или вот еще: «После отправки добровольцев на фронт Сосново осиротело. Не стало слышно зычных окриков, ядерных слов, хриплого от самосада кашля. Даже удары топоров стали слабыми, глухими, Лошади по улицам бежали лениво, не чувствуя в натянутых вожжах сильной руки хозяина» [5].

Александра Антоновна растила детей, все силы отдавала им. Но не только. Приходилось много времени отдавать работе. Всем селом растили эвакуированных ребят: в интернат носили молоко, топили для них бани, чинили одежку. Летом — покосы. Косили, метали стога все бабы, помогали старики, да вернувшиеся искалеченные войной мужики.

Горе обошло избу Александры Антоновны Филатовой. В 1943 г. вернулся с фронта ее любимый Петр Яковлевич. Живого места на нем не было, весь искромсанный вражескими осколками. Несколько навсегда засели в его солдатском теле.

Чуть более года был на фронте мой прадед, а сколько вынес! Воевал в самые тяжелые годы — 41–42 гг. на Центральном фронте. Центральный фронт был создан 24 июля 1941 года на основании директивы Ставки ВГК от 23 июля 1941 года из соединений левого крыла Западного фронта для прикрытия направлений на Гомель, Бобруйск, Волковыск. Управление фронта было сформировано на базе управления 4-й общевойсковой армии. В состав фронта вошли 13-я, 21-я общевойсковые армии. В дальнейшем в него входила 3-я общевойсковая армия. В ходе боев под Смоленском войска фронта не позволили частям противника безостановочно продвигаться к Москве.

То есть мой прадед первым принимал сильнейшие удары фашистских войск. Именно бойцы Центрального фронта сдерживали наступление на Москву, сдерживали ценой своих жизней. Чудом уцелел в этой мясорубке мой прадед Петр Яковлевич и вернулся домой.



Справка, выданная П. Я. Филатову

Я держу в руках пожелтевшую, уже треснувшую в месте сгиба справку эвакогоспиталя за № 1776 (г. Актюбинск, Казахстан), выданную 21 ноября 1943 года красноармейцу 130-го стрелкового батальона Филатову Петру Яковлевичу. Ее сохранила старшая дочь бойца Надежда Петровна. С трудом читаю: «вследствие пулевого ранения

с наличием пули в тазу». С ней он и вернулся в родной дом. С ней он и прожил до последних дней. Но успел фронтовик вырастить вместе с Александрой Антоновной пятерых детей.

Из Ивдельского района ушли на фронт три тысячи ивдельчан и не вернулось с полей сражений более двух тысяч. Оставшиеся в тылу включились в самоотверженную работу.

В самом тяжелом и страшном 1941 году на фронт и в госпиталя ивдельчане отправили более полутора тысяч посылок с новогодними подарками, а также собрали для пересылки в действующую армию 140 полушубков, 142 пары валенок, 790 пар теплого белья и другие вещи.

Свою лепту в помощь Красной Армии вносили охотники-манси. Они сдавали мясо, шкурки, меховую одежду и обувь. А школьники занимались сбором лекарственных трав, орехов, грибов и ягод. Так, в сезоне 1942 года учащимися школ было собрано и сдано для военных госпиталей 29 тонн таежных даров.

Это — лишь малая толика добрых дел юных патриотов ивдельского района. Они зарабатывали деньги на военную технику сбором лекарственного сырья и металлолома, работой на колхозных полях и пришкольных участках. Тимуровцы шефствовали над семьями красноармейцев и пожилых людей. Уход за посевами, заготовка кормов, уборка урожая не обходились без участия подростков и детей. Порой в ущерб учебе.

В марте 1943 года проходила массовая запись добровольцев в Уральский танковый корпус. По рекомендации райкома партии в УДТК было зачислено 38 человек, в том числе 20 ивдельчан. Семь фронтовиков, призванных в действующую армию с предприятий Ивдельского района или живших до войны на его территории, стали Героями Советского Союза. Далеко не каждая стрелковая дивизия после войны могла насчитать в своем составе столько героев.

Мои прадеды были настоящими защитниками своей Родины, они смело вступили в бой и победили.

### *Литература*

1. Савельев С. Сквозь годы огневые. — М., 1978.
2. Зуев М. Н. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. — М.: Оникс 21 век: Отечественная история, 2005.

3. Орлов А. С., Георгиев В. А., Георгиева Н. Г., Сивохина Т. А. СССР в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.). — М.: Проспект (История России), 2005. ISBN 5–7896–0020–4.

4. Горбунов Ю. А. На тавдинских пристанях, Екатеринбург, 2007.

5. Анисимкова М. К. Солнечная землянка. — Екатеринбург: Изд-во «Парус», 2005.

6. Козлов М. М., Барабаш Ю. Я., Жилин П. А. Краткий военно-политический очерк. — М.: Советская энциклопедия, 1985.

## Ревда в годы Великой Отечественной войны

*В. А. Кутузова, 1 курс (научный руководитель — О. В. Шестакова, канд. ист. наук)*

---

### **Справка**

*Город Ревда является одним из старейших городов Урала. Днем его основания считается 1 сентября 1734 года, когда домна, построенная в поселке Акинфием Демидовым, дала первый чугун. Это дата и стала днем рождения города Ревды и Ревдинского метизно-металлургического завода.*

---

Во время Великой Отечественной войны маленький уральский городок Ревда стал одним большим цехом, работающим на Победу. Предприятия города быстро перестраивались на военный лад и осваивали выпуск оборонной продукции. На заводах днем и ночью кипела работа.

Многие заводчане за самоотверженный труд, за вклад в победу награждены орденами и медалями. На их общем счету 94 ордена Красной Звезды, 32 ордена Отечественной войны, 28 орденов Славы и сотни боевых медалей.

В конце августа 1941 года на Ревдинский метизно-металлургический завод из Днепропетровска и Запорожья стало поступать обоору-

дование эвакуированных заводов «Красный Профинтерн» и «Третий Интернационал». Коллектив завода принял и разместил прибывших людей, быстро смонтировал и ввел в строй оборудование. Кроме основной продукции, завод начал выпускать и оборонную, столь нужную фронту. Штамповал заготовки к снарядам легендарных катюш, выпускал проволоку для рулевого управления самолетов, аустенитовую катанку для сварки брони танков, цепи противоскольжения для машин, изготавливал колючую проволоку для заграждений.



Ревдинский метизно-металлургический завод

Перед бригадами, рабочими ставились конкретные задачи, о выполнении которых они обязательно докладывали. Люди трудились, не жалея себя. За годы войны предприятие увеличило производство стали в 2,7 раза, проката — в 2,3, метизов — в 1,4 раза [1].

Свыше тысячи рабочих завода ушли на фронт. Многие из них попали на главные направления, места самых страшных боев. Под Москвой воевали Иван Андреевич Минин, братья Мясоедовы — Алексей, Яков, Кирилл, Леонид и Денис, Григорий Парфенович Мещерских и многие другие.

Константин Иосифович Краснов работал на Ревдинском метизно-металлургическом заводе электриком. Любил заниматься спортом, активно участвовал в работе комсомольской организации. В 1938 году был призван в армию и там вступил в Коммунистическую партию.

Два года Константин прослужил на Дальнем Востоке, а в декабре 1941 года его полк направили на фронт. В составе Уральской 375-й Харьковско-Бухарестской Краснознаменной стрелковой дивизии старший лейтенант К. Краснов участвовал в боях за Калинин, Ржев, Старицу, Белгород. Особенно Константин Иосифович проявил себя в битве на Курской дуге в июле 1943 года. В этом бою он лично подбил три вражеских танка бутылками с горючей смесью. Погиб К. Краснов 7 июля 1943 года в 11 часов утра под гусеницами фашистского танка. А через два часа в часть прислали документы о присвоении командиру роты К. И. Краснову звания капитана. За проявленное мужество Константин Иосифович Краснов награжден Орденом Великой Отечественной войны I степени посмертно. Именем К. Краснова названа улица в его родном городе.

Только год после пуска проработал Среднеуральский медеплавильный завод (СУМЗ), еще не набрал полную мощность. В первый же день войны на предприятии прошли митинги, были приняты решения по перестройке работы в условиях военного времени.



Работники Среднеуральского медеплавильного завода (1942)

Завод выпускал корпуса мин, снаряды для катюш и жидкое черное мыло БЭК, которое спасало фронт и местные госпитали от вшей и блох. Основную продукцию — сернистый пирит — СУМЗ отправлял на те химические предприятия, где делали взрывчатку.

На базе ремонтно-механического цеха начал действовать спецучасток по производству деталей для боеприпасов. Кузнец этого участка Михаил Кощеев был награжден орденом «Знак Почета». А в мае 1942 года за выполнение задания Государственного Комитета Оборонны были отмечены наградами работники цеха ксантогенатов и руководители предприятия.

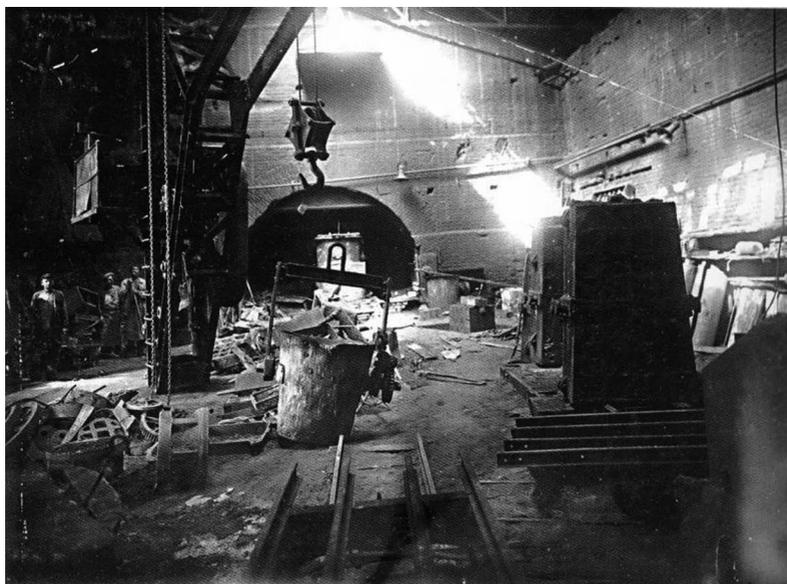
В 1943 году коллектив завода провел подписку на военный заем в 1,5 миллиона рублей, отправил четыре вагона строительных материалов на восстановление Сталинграда, собрал свыше 100 тысяч рублей на танковую колонну «Свердловский комсомолец». В августе 1943 года труженики предприятия отправили на фронт в посылках 500 килограммов сушеных грибов, 400 — сушеной капусты, 20 — табака, 50 банок консервов, 100 пачек мыла, 110 пар носков и валенок.

Около двух тысяч трудящихся Среднеуральского медеплавильного завода ушли на фронт. Каждый четвертый из них не вернулся, погиб, защищая Родину [1].

Ревдинский завод по обработке цветных металлов начал создаваться в конце июля 1941 года на площадке ремонтно-механического цеха СУМЗа на базе эвакуированного оборудования из Москвы и Подмосковья, а также трубчатого цеха Кольчугинского завода имени Серго Орджоникидзе. Во время войны без его продукции не смогли бы обойтись ни авиационная, ни танковая, ни автотракторная отрасли промышленности. Днем и ночью не прекращались работы. Часть привезенного оборудования монтировалась на деревянном основании, под открытым небом. Одновременно сооружались корпуса цехов.

В конце ноября И. Сталин прислал телеграмму с требованием немедленно приступить к производству радиаторных труб и выпустить в декабре не менее 10 тонн. Чтобы выполнить этот приказ, люди не выходили из цехов.

Всего через две недели, 6 декабря 1941 года, завод выдал первую продукцию: 56 килограммов радиаторных труб. И уже вскоре оборонная промышленность стала бесперебойно получать радиаторные трубки для танков и самолетов.



Чугунолитейная завода ОЦМ (1933)

В 1943 году авиаконструкторы поставили перед коллективом завода задачу: освоить выпуск радиаторной трубки с особо тонкой стенкой — уменьшение веса боевых машин позволит увеличить их скорость. Проблема была успешно решена. К концу 1943 года завод выпустил первые тонны новой трубки.

И новое задание: наладить производство труб для восстановления разрушенных шахт Донбасса, Подмосковья и для других народнохозяйственных объектов.

Заводчане следили за военными сводками. Начавшиеся успехи на фронте рождали новые патриотические починны. В 1944 году на заводе уже насчитывалось 87 фронтовых бригад, в которых трудились более 500 человек, 2200 работников являлись стахановцами и ударниками труда.

Цветметобработчики внесли достойный вклад в победу над фашизмом. В 1942 году указом Президиума Верховного Совета СССР Ревдинский завод по обработке цветных металлов был награжден орденом Трудового Красного Знамени [2].

Вместе с ревдинцами трудились и жители окрестных сел и поселков.

В Великую Отечественную войну в поселке Мариинск остались почти одни женщины и дети. Трудились они в колхозе «Коммунар». В Мариинске действовала и артель, в которой шили шинели, гимнастерки, брюки, рукавицы, фуфайки. Из распоротых парашютов шили белье. Сырье привозили из Дегтярска: его доставляли ребята на санках напрямик через Белоусову и Угольную гору. Летом ходили пешком, тяжелые мешки несли на себе. В артели вязали носки, варежки, шарфы. В колхозе действовали шерстобитка и мельница. По ул. Клубной, 25 (в доме Сваловых) работала сапожная мастерская.

Каждая семья занималась заготовкой ягод и грибов не только для своих нужд — большую часть собранного отправляли на фронт. Жители Мариинска приняли решение о ежемесячном отчислении однодневного заработка в фонд обороны страны [3].

Война потребовала от народа величайшего напряжения сил и огромных жертв, раскрыла стойкость и мужество советского человека, способность к самопожертвованию во имя свободы и независимости Родины. В годы войны героизм стал массовым, стал нормой поведения советских людей. И граждане Ревды не остались в стороне.

Около 13 тысяч жителей города ушли на фронт. Не вернулись с войны 4029 человек. Из них: погибли в ходе боевых действий — 2107, умерли от ран и болезней — 379, погибли в плену — 33, пропали без вести — 1510.

### **Александр Ильич Вяткин (1921–1990)**

Родился 21 сентября 1921 года в Ревде, в семье рабочего. Окончил семилетку. Работал слесарем в механическом цехе Среднеуральского медеплавильного завода. В Советскую Армию призван в марте 1941 года. Начало Великой Отечественной войны встретил на западной границе. Был танкистом, позднее стал командиром орудия 242-го отдельного истребительно-противотанкового артилле-



А. И. Вяткин

рийского дивизиона 371-й стрелковой Витебской Краснознаменной дивизии. Член КПСС. Участвовал в оборонительных боях 1941 года, а также в освобождении Витебска (26 июня 1944), Вильнюса (13 июля 1944), Каунаса (28 августа 1944), в штурме Кенигсберга (январь–апрель 1945). Особо отличился при форсировании реки Неман (17 июля 1944). Сержант Александр Ильич Вяткин со своим расчетом в течение шести дней отражали многочисленные контратаки противника на плацдарме. Огнем орудия было подбито 2 танка, 3 бронемшины, уничтожено много гитлеровцев. Трижды ранен.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 24 марта 1945 года за мужество и героизм, проявленные в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками, сержанту Вяткину Александру Ильичу присвоено звание Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда». Награжден орденами Красного Знамени, Отечественной войны II степени, Красной Звезды, Славы III степени и пятью медалями. После войны работал в Ревде начальником отдела в управлении Ревдинского метизно-металлургического завода.

### Григорий Алексеевич Лумпов (1915–1959)

Родился в 1915 году. Жил в Ревде. Окончил три курса торгового техникума. В 1943 году призван в Советскую Армию. В боях с немецко-фашистскими захватчиками участвовал на Центральном фронте. Был писарем роты 685-го стрелкового полка 193-й стрелковой Краснознаменной дивизии. Член КПСС.

Звание Героя Советского Союза присвоено указом Президиума Верховного Совета СССР от 30 октября 1943 года за мужество и героизм, совершенный при форсировании Днепра. Первым из роты Григорий Алексеевич переправился на правый берег. Когда выбыл из строя командир взвода, он принял на себя командование взводом. В разгар ожесточенного боя был ранен и командир



Г. А. Лумпов

роты. Младший сержант Лумпов стал командовать ротой. Он обеспечил выполнение боевой задачи.

### **Глеб Федорович Баженов (1919)**

Родился 20 июля 1919 года в Ревде в семье инженера. В Советскую Армию ушел по комсомольской путевке в 1937 году. Окончил авиационное училище. В Великой Отечественной войне участвовал в составе 19-го гвардейского авиационного Рославльского Краснознаменного полка дальнего действия. В 1942 году вступил в члены КПСС. Вылетал на бомбардировку вражеских объектов в районы Бухареста, Будапешта, Данцига, Варшавы, Хельсинки. Звание Героя Советского Союза присвоено 19 августа 1944 года за мужество и героизм, проявленные в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками. Награжден орденами Ленина, Красного Знамени и несколькими медалями.



Г. Ф. Баженов

### **Валентин Николаевич Клевцов (1923)**

На фронт был призван в октябре 1942 года. Воевал в 44-м стрелковом полку. Минометчик, рядовой. Полный кавалер орденов Славы. Награжден медалями «За боевые заслуги», «За оборону Сталинграда», «За освобождение Праги».



В. Н. Клевцов

### Михаил Николаевич Ланцухай (1915)

Сражался с фашистскими захватчиками у Старой Руссы, под Великими Луками. В качестве бойца полковой разведки принимал участие в прорыве блокады Ленинграда. Полный кавалер орденов Славы. Награжден двумя орденами Красной Звезды, медалями.



М. Н. Ланцухай

### Георгий Александрович Попов (1924)

Призван на фронт в мае 1942 года. Воевал на Калининском, Воронежском, 2-м Прибалтийском, 2-м Украинском фронтах. Гвардии старшина. Полный кавалер Орденов Славы. Награжден Орденом Отечественной войны II степени, медалями [4].



Г. А. Попов

Великая Отечественная война — самая жестокая из всех войн, которая выпала на долю России, вовлекла наших женщин в свой круговорот, вынудила взять в руки оружие и сражаться с врагом, а в суровом и голодном тылу встать к станкам и с напряжением всех сил работать на победу.

Ветеран войны и труда Екатерина Ивановна Егорова служила минометчицей. Сначала была подносчиком мин, потом — заряжающим и, наконец, наводчиком. Екатерина Ивановна за бои под Смоленском награждена медалью за отвагу. Орден Красной Звезды получила на белорусской земле.



Е. И. Егорова

Орденом Отечественной войны II степени, медалями «За боевые заслуги», «За взятие Берлина» награждена А. Д. Полякова.



А. Д. Полякова

Старшина М. Е. Шестерова\* была пулеметчицей, затем санинструктором. Награждена орденом Красной Звезды, медалями, в том числе «За взятие Берлина».

В апреле 1942 года в Свердловске был сформирован и отправлен на фронт девичий эшелон. Были там и девчата из Ревды. Ревдинцам выпала судьба защищать московское небо, и в первую же ночь оно встретило девушек бомбежкой. Защита московского неба была делом нелегким. Москва оставалась до половины 1944 года для фашистов целью № 1.

Трое ревдинских женщин медсестрами ушли с частями Ковельской дивизии, которая формировалась в нашем городе в 1943 году (в основном, из состава НКВД).

Они работали в лаборатории санхимобороны (сейчас здесь находится магазин «Ромашка») по производству стрептоцида для госпиталей.

Вместе с женщинами по двенадцать-четырнадцать часов в сутки работали и 14–15-летние девочки. В артели «Красный швейник» они шили белье, гимнастерки, полушубки, телогрейки, потом на санках везли готовую одежду на станцию, к вагонам. Прежде чем загрузить вагоны, их приходилось мыть. Иногда сутками, по очереди, девочки сторожили вагоны, дожидаясь их отправки.

---

\*К сожалению, фотографии М. Е. Шестеровой обнаружить не удалось.

В то время действовала железная дисциплина. О. П. Ушакова за полтора часа опоздания на работу в ночную смену получила судимость, которую сняли только тогда, когда О. П. Ушакова вышла на пенсию. М. В. Евлампиева на всю жизнь запомнила военную ворованную пару картофелин, за которую была наказана [5, 6].

Пример трудового героизма показали фронтовые бригады. На РММЗ бригады Н. Поповой и А. Кралиной выполняли плановые задания на 250–300 % и часто выходили победителями в соревновании всех фронтовых бригад завода и области. З. И. Тихонова в 1943 году была награждена грамотой ЦК ВЛКСМ за высокую производительность труда и отличное качество выпускаемой продукции.

Судьбу целого поколения можно показать на примере Софьи Константиновны Воронковой. Она родилась в декабре 1926 года, в семье потомственных рабочих Ревдинского метизно-металлургического завода: ее дед — Илья Григорьевич Железников и отец — Константин Ильич Железников работали на этом заводе. Когда началась Великая Отечественная война, Софье Константиновне исполнилось всего 15 лет.

В их семье было четверо детей, пятая сестра, Люба, родилась в самом начале войны. Константина Ильича не взяли на фронт из-за болезни (он работал в прокатном цехе). Мать — Анна Александровна Железникова — вела домашнее хозяйство.

Все хотели помогать фронту, и Софья Константиновна решила оставить учебу и пойти работать на завод. Ее приняли в гвоздильный цех, во фронтовую бригаду, выполняющую военные заказы по производству зарядов для катюш. До станка девушка не дотягивалась и ей подставили ящик.

В холодный ноябрьский день пришла страшная весть: на заводе погиб отец, его затянуло в огромные, движущиеся с большой скоростью ремни — трансмиссии. Беды сыпались на Железниковых: украли сено, нечем стало кормить корову — молоко спасало всю семью от голода. Корову пришлось зарезать, ее мяса хватило ненадолго. Мать после смерти отца совершенно ослабла и все время болела.

Единственной зарабатывающей в семье была 16-летняя Соня, работавшая на заводе по 12 часов в сутки. Военные зимы были очень суровыми и морозными. Одежда, переходящая от сестры к сестре, быстро

изнашивалась. Закончились дрова. Решили разобрать сарай. Сестренки (Ариадне было 13 лет, а Нине всего 7) кое-как столкнули верхнее бревно и пилили его несколько дней. Чтобы не умереть с голоду сестры, жевали сосновую серу. Так делали все — меньше хотелось есть. В марте от воспаления легких умерла Люба. Вскоре и Ариадна стала работать на заводе, а ей было только 14 лет. Она сваривала на станке цепи, которые на фронте надевали на колеса автомашин, чтобы они не буксовали в снегу. Цепной цех располагался в бывшей церкви.

Весна 1944-го стала для семьи особенно голодной: хлеб, полученный по карточкам, съедали мгновенно. Мать не выдержала горя и голода. В конце июля 1944 года она умерла.

Четверо сестер (Ада, которая уже работала, школьницы Нина и Зоя и сама Софья) как могли вели свое скудное хозяйство: сажали огород, топили печку, готовили еду, штопали свою одежду. Несмотря на такие трудности, девочки учились хорошо.

Только благодаря Софье Константиновне сестры выжили в это страшное время.

Софья Константиновна Воронкова награждена медалью за труд в Великой Отечественной войне. Она ветеран труда [7, 8].

Свой вклад во всеобщее дело вносили эвакуогоспитали, созданные в глубоком тылу. В Ревде работали два военных госпиталя.

Эвакогоспиталь № 3104–3118 размещался в новой школе № 25, которая готовилась 1 сентября 1941 года принять первых учеников. Начальником госпиталя был утвержден военврач 3-го ранга Григорий Ефремович Зельцман. Ведущий хирург — М. Н. Арсентьева.

Раненые начали поступать в город уже в августе. Прибыли они с Карельского фронта. Первое время было тяжело: не хватало оборудования, медицинского персонала, возникли сложности с разгрузкой, транспортировкой больных. И тут на выручку пришли жители Ревды. Вскоре до госпиталя была проложена временная железная дорога.

Бойцов размещали в палатах. Когда же не хватало мест — прямо в коридоре. Однако приходилось лечить не только тело, но и душу. Были случаи, когда человек терял веру в себя: ампутировали руки, ноги — зачем жить? И здесь приходили на помощь школьники. Они ухаживали за больными, писали письма их родственникам, выступали с концертами.



Эвакогоспиталь № 3104



Эвакогоспиталь № 3105

В 1945 году эвакогоспиталь был расформирован и на его месте организован санаторий для инвалидов Великой Отечественной войны.

Эвакогоспиталь № 3105–3751 был открыт 1 августа 1941 года в поселке СУМЗа. Он разместился в здании заводууправления ОЦМ. Начальником госпиталя назначили военврача 2-го ранга, майора медицинской службы Давида Исаевича Эренкранца, ведущим хирургом был А. И. Гирш.

Никто из персонала не считался со временем и нагрузкой. Медсестры и санитарки работали до тех пор, пока не примут и разместят всех раненных.

А летом медицинские работники трудились в подсобном хозяйстве, где выращивали овощи (урожай отправляли на фронт).

Организация эвакогоспиталей позволила спасти сотни тысяч солдатских жизней. Благодаря напряженному труду медиков во время войны, в строй возвратились 72,5 % раненых и 90 % больных [9].

В память о событиях Великой Отечественной войны, о ревадинцах, ушедших на фронт и погибших там, названы многие улицы Ревды.

Улица Ковельская. Она названа так в честь 175-й Уральско-Ковельской Краснознаменной ордена Кутузова стрелковой дивизии, в составе которой ушел на фронт 278-й Ревдинский полк. Выйдя из Ревды 9 января 1943 года, дивизия прошла с боями через Елец, Орел, Ливны, Гомель, Курск, Киев, Ковель, Варшаву, Бромберг, Бан, дойдя до Берлина и Шенхаузена. Весь этот путь в составе приемо-сортировочного звена 104-го медицинского санитарного батальона проделала медицинская сестра Таисия Железникова. Она награждена медалями «За отвагу», «За боевые заслуги», «За победу над Германией», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне», орденом Отечественной войны II степени и юбилейными медалями.

Одна из улиц старой Ревды носит имя Константина Краснова. Ревдинцы увековечили память о своем земляке, совершившем подвиг в годы войны. Улицы Ревды носят гордые названия: Ватутина, Гвардейская, Говорова, Заслонова, 9 Мая, Победы, Панфилова.

В 1975 году, в день 30-летия Победы, на площади Среднеуральского медеплавильного завода открыт памятник-obelisk в честь погибших в годы войны. Их имена записаны на мраморных плитах обелиска, горит Вечный огонь, доставленный из Волгограда.

«Перспектива»

В городе есть площадь Победы и парк Победы, в центре которого монумент: на гранитном постаменте две фигуры — воина и рабочего, вместе ковавших Победу на фронте и в тылу. Так и застыли они в одном строю, шагнув в вечность.



Ул. Ковельская



Ул. Ковельская



Ул. К. Краснова



Ул. 9 Мая



Монумент в парке Победы



С каждым годом мы все дальше и дальше уходим от военной поры. Но время не имеет власти над тем, что люди пережили в войну. Это было очень трудное время. Советский народ умел смело смотреть в глаза смертельной опасности. Его волей, его кровью добыта победа над сильным врагом. Нет границ величию трудового подвига советского народа во имя Родины.

Ревдинцы сделали много для победы над фашистской Германией. «Все для фронта, все для победы!» — главный лозунг для жителей Ревды. С первых дней войны люди, заменили на заводе рабочих, ушедших на фронт. Женщины и подростки стали главной силой на трудовом фронте. Они стояли за станками по двенадцать-четырнадцать часов, ухаживали за ранеными в госпиталях, растили и убирали урожай, а кто-то отдавал последнюю краюху хлеба. Ревдинцы не щадили своих сил и жезней.

Уходит поколение, вынесшее тяжелый груз войны. Но жители Ревды хранят в памяти немеркнущий подвиг, неслыханные страдания, непреклонную веру в победу людей и всего города.

### *Литература*

1. Разумова В. К. Ревда. Память. — Екатеринбург: Средне-Уральское книжное издательство, 1993. С. 13–16, 43–46, 253.
2. Показаньев А. А. Родом из 41-го. — Свердловск: Средне-Уральское книжное издательство, 1991. С. 6–13, 21–25.
3. Кинева Т. И., Рудометова Т. С. Ревда: из века в век. — Екатеринбург: «Квист», 2004. С. 89–91.
4. Зубарева Н. Н., Курочкин А. Ф. Солдаты победы. — Ревда: Ревдинская типография, 2003. С. 21–30.
5. Указ Президиума ВС СССР от 26 июня 1940// URL: <http://ru.wikisource.org> (дата обращения: 09.03.2010).
6. Указ Президиума ВС СССР от 10 авг. 1940// URL: <http://ru.wikisource.org> (дата обращения: 09.03.2010).
7. Шишкина В. М. Великая Отечественная война и трудовой подвиг города Ревды. — Ревда: Ревдинская типография, 2005. С. 17, 74–83.
8. Воспоминания Софьи Константиновны Воронковой (15.11.2009).
9. Рудометова Т. С. Ради жизни на Земле. — Ревда: Ревдинская типография, 2000. С. 38–39, 57–59, 109–111.

## Советский тыл: взгляд изнутри

*И. В. Мурзин, 1 курс (научный руководитель — А. А. Конов, канд. ист. наук)*

В первый же день войны немецкие самолеты бомбили Витебск. Каждый третий жителей Белоруссии погиб от рук фашистов.

Началась эвакуация на восток мирного населения, имущества, документации, денег. Эвакуацию приходилось проводить в очень сложных условиях. Фронт быстро приближался. Мой прадед, Михаил Яковлевич Антонов, и прабабушка, Мария Ильинична Антонова, вместе со своими детьми эвакуировались последним эшелонам. Ехали в товарных вагонах.

«Не знаю, сколько людей было в вагоне. Знаю только, что было очень тесно, хотелось постоянно есть и пить. Авианалеты немцев разрушали дорогу, а затем фашисты расстреливали вагоны. Погибало много людей. Вдоль железнодорожного полотна валялись чемоданы, детские игрушки и другие вещи. Ремонтная бригада восстанавливала путь, и мы вновь ехали на восток. Отец доехал с нами до Смоленска и там остался. В Смоленске формировались паровозные бригады военных. Мы же с мамой поехали дальше, за Урал, нас привезли в Курганскую область, Шадринский район, село Мехонка. Уехали в том, в чем были одеты — ни теплой одежды, ни обуви и пр. Жили очень трудно. Познали и голод, и холод. Одно утешение — чистое, без бомб, небо над головой». (Из воспоминаний Зинаиды Михайловны Мурзиной, 21.04.2010.)

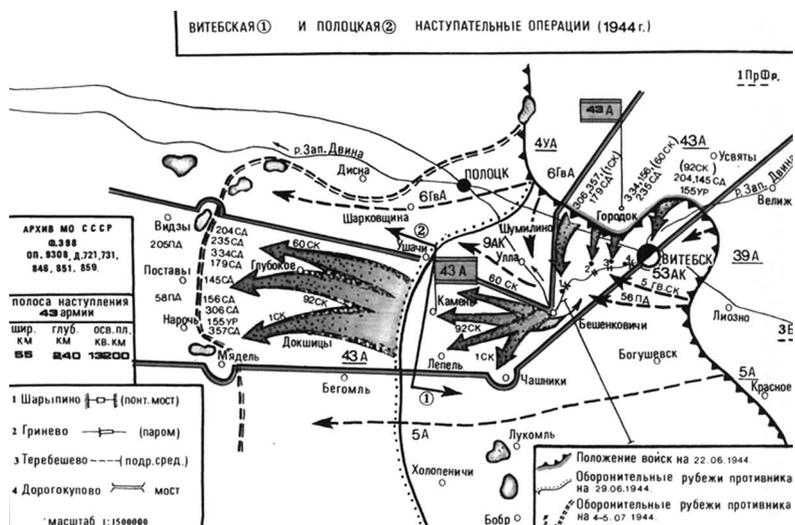
Витебская область стала ареной ожесточенных боев в 1941 году. Наступление в Белоруссии вела группа фашистских армий «Центр» под командованием фельдмаршала фон Бока — наиболее сильная группировка врага, на которую возлагалась задача: взятие Москвы. Гитлеровское командование понимало, что Полоцк и Витебск — это ворота на Ленинград, Смоленск и Москву и всеми силами стремились овладеть этими важными в стратегическом отношении городами.

Враг имел большее численное превосходство. Против 7-й дивизий 22-й армии под командованием Ф. А. Врисокова наступали 16 дивизий врага. Силы были неравными. Наши войска начали отход на новые рубежи.

С 11 июля 1941 по 26 июня 1944 Витебск находился под немецкой оккупацией.

В городе действовала подпольная антифашистская организация. Истории борьбы жителей Витебска с оккупантами посвящена книга «Витебское подполье» и две экспозиции Витебского областного краеведческого музея. 23 июня 1944 года войска 39-й армии 3-го Белорусского фронта под командованием генерал-подполковника И. И. Людникова и 43-й армии 1-го Прибалтийского фронта под командованием генерала армии А. П. Белобородова начали наступательную операцию «Багратион». В ночь на 25 июня 1944 года в районе деревни Гнездилово две армии соединились, образовав Витебский котел, в который попали 5 дивизий немцев.

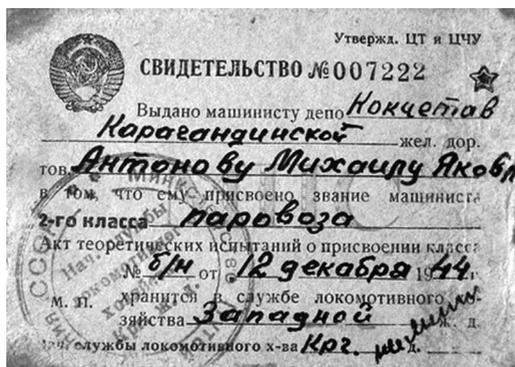
Из 167,3 тыс. человек, которые проживали в Витебске в 1939 году, после освобождения осталось всего 118 жителей. Было уничтожено 93 % жилого фонда города [2].



Витебская и Полоцкая наступательные операции (1944)

Бабушка рассказывала: «Отец, Михаил Яковлевич Антонов, был машинистом паровоза. Он принимал самое активное участие в битве под Москвой, снабжал армию и военной техникой, и продовольствием,

и теплой одеждой. На фронт, на передовую шли эшелон за эшелон. Часто водил и санитарные поезда. Волоколамск, Можайск, Вязьма — вот основные направления, где он работал в начале войны. Не один раз паровоз его попадал под бомбежку, горел, но отец оставался живой. За свой доблестный, героический труд отец был награжден медалью «За отвагу», орденом Красной Звезды, Орденом Трудового Красного Знамени и другими наградами». (Из воспоминаний Зинаиды Михайловны Мурзиной, 21.04. 2010.)



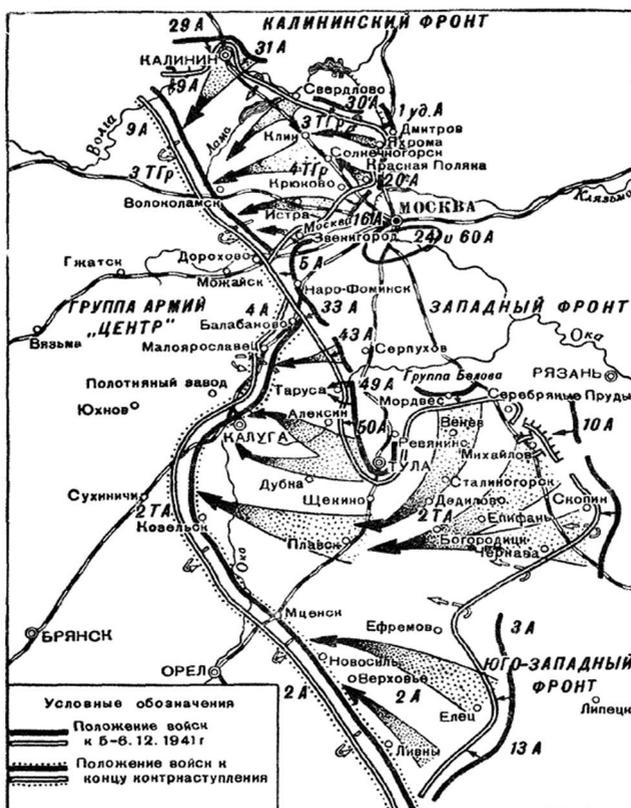


Волоколамск, Можайск и Вязьма — места самых ожесточенных сражений за Москву. К 6 октября 1941 года значительная часть войск Западного и Резервного фронтов была окружена западнее Вязьмы. Однако все попытки вражеских войск форсировать реку Угру и прорваться на Медынь успешно отражались героическими действиями подольских курсантов. В результате пятидневных ожесточенных боев немногие остались в живых, но своим героическим самопожертвованием они сорвали план быстрого захвата Малоярославца и помогли советским войскам выиграть необходимое время для организации обороны на подступах к Москве.

7 октября началась переброска войск из резерва ставки и с соседних фронтов на Можайскую оборонительную линию. Сюда прибыли 14 стрелковых дивизий, 16 танковых бригад, более 40 артилле-

рийских полков и ряд других частей. Благодаря упорству и стойкости, которые проявили наши войска, сражавшиеся в окружении в районе Вязьмы, советское командование выиграло драгоценное время для организации обороны на Можайской линии [3].

План гитлеровского командования, рассчитывавшего взять Москву к середине октября, был сорван, силы врага были серьезно истощены, его ударные группировки растянуты. С каждым днем наступление противника выдыхалось все больше и больше. К концу октября оно было остановлено на рубеже Тургиново – Волоколамск – Дорохово – Наро-Фоминск, западнее Серпухова и Алексина [3].



Контрнаступление Красной Армии под Москвой

В это время моя бабушка с братом и мамой жили в эвакуации, где тоже был своего рода фронт. Война резко ухудшила условия жизни советских людей. По официальным данным, потребление мяса в рабочих семьях в 1942 г. снизилось в 2,5 раза по сравнению с довоенным временем, молочных продуктов — на 40 %. В деревне потребление мяса сократилось втрое, хлеба — на треть. В пище стало намного меньше жиров, белков и углеводов. Не хватало круп. Зато вдвое увеличилось потребление картофеля\* [4].

... К середине 1942 года благодаря колоссальным усилиям советского народа была завершена перестройка экономики на военный лад. К лету на востоке страны уже действовали 1200 крупных эвакуированных предприятий. Кроме того, было введено в эксплуатацию 850 новых заводов, шахт, электростанций, доменных и мартеновских печей, прокатных станков и других важных объектов.

Для преодоления сложного положения, в связи с исчерпанием резервов, созданных в мирное время, требовалось усиление производительности тяжелой промышленности и сельского хозяйства. Советский народ находил средства и силы для наращивания мощности тяжелой индустрии, усиления темпов промышленного строительства.

Над наиболее важными стройками шефствовал Всесоюзный Ленинский Коммунистический Союз Молодежи. При активной помощи комсомольцев скоростными темпами осуществлялось, например, расширение Челябинской и Краснодарской ТЭЦ, Среднеуральской ГРЭС.

В результате умелого использования экономической системы советский народ в короткий срок резко повысил производство военной техники.

С марта 1942 г. прекратилось падение военного производства и начался его рост. Так, если во втором полугодии 1941 г. было произведено 46,1 тыс. автомобилей, а в 1942 г. — 35 тыс., то в 1943 г. — 49,3 тыс., в 1944 г. — 60,5 тыс., а в 1945 г. — уже 74,8 тыс. [4].

Для сельского хозяйства страны 1942 год был особенно трудным. Из-за оккупации противником важных продовольственных районов СССР существенно сократились посевные площади и валовый сбор

---

\*Как правило, в пищу шел мерзлый картофель, потому что качественные продукты отправляли на фронт.

зерновых. Потери, понесенные сельским хозяйством, были значительны, резко ухудшилось его материально-техническое снабжение, остро ощущалась нехватка рабочей силы. К концу 1941 года число трудоспособных колхозников по сравнению с довоенным временем сократилось вдвое в связи с мобилизацией в Красную Армию. Уменьшился машинный парк МТС и совхозов, не хватало горючего, сократилось производство минеральных удобрений. Если в первом полугодии 1941 г. в народном хозяйстве было занято 31,8 млн рабочих и служащих, то во втором полугодии — 22,8 млн, а в 1942 г. — 18,4 млн человек. Ушедших в армию мужчин призывного возраста заменили подростки, старики, женщины. Только во втором полугодии 1941 г. в заводские цеха пришли 1,9 млн домохозяек, старшеклассников и пенсионеров [1].

Все это сказывалось на производстве сельскохозяйственной продукции. Перед колхозниками была постоянная задача: освоить новые земли на востоке. За короткое время были увеличены посевные площади на 2,8 млн гектаров [1].

... В армию ушло 38 % трудоспособных работников сельского хозяйства, то есть практически все мужчины призывного возраста. Во многих селах и деревнях вообще не осталось мужчин моложе 50–55 лет. В 1943 г. 71 % работников сельского хозяйства составляли женщины. Рядом с ними трудились старики и подростки. В армию было призвано большинство механизаторов (ведь тракторист — практически готовый водитель танка). Женщины освоили трактор. Уже в 1942 г. в соревновании женских тракторных бригад принимали участие 150 тыс. человек [4].

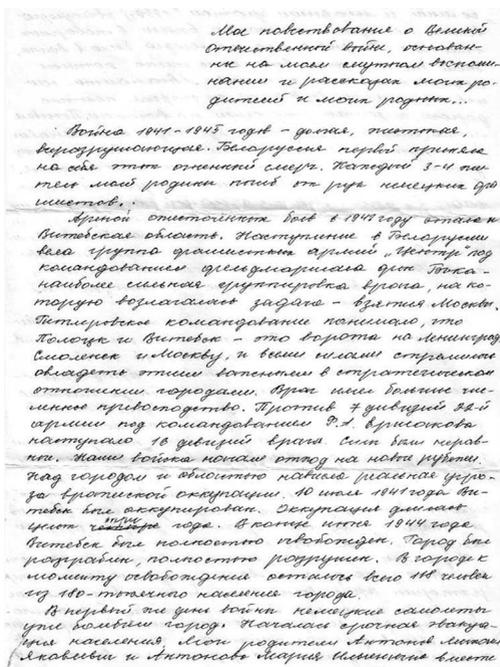
Война вызвала огромный патриотический подъем, позволивший выдвинуть почин «В труде — как в бою!» Труженики тыла работали без отпусков (а нередко и без выходных) по 10–12 часов в сутки. Массовый характер приобрело движение «Работать не только за себя, но и за товарища, ушедшего на фронт». Появились двухсотники, выполнявшие за смену по две нормы.

... На второй день войны повсеместно были введены карточки на хлеб, сахар и кондитерские изделия; более чем в ста крупных городах — и на мясо, рыбу, жиры, макаронные изделия и крупы. Однако регулярно по карточкам выдавался только хлеб, снабжение остальными продуктами осуществлялось с переборами.

Колхозники карточек вообще не получили и остались вне системы нормированного обеспечения — без соли, без сахара, без хлеба (фактически, на одной картошке с собственного огорода).

С осени 1943 г. по первой категории выдавалось 700 г хлеба в день, по второй — 500 г. Служащие получали 400 г, дети и иждивенцы — 300 г. Ответственные работники получали дополнительное снабжение. Дополнительный паек именовали литерным, так как различные его категории обозначались буквами (литерами) — «А», «Б» и т. д. [4].

Чтобы отоварить карточки, очередь к дверям магазина приходилось занимать с ночи. Утром, отстояв несколько часов, можно было получить заветную буханку, а если повезет — кусочек масла, маргарина или комбижира. Впрочем, нередко оказывалось, что продуктов нет совсем; даже хлеба порой хватало не на всех. Карточки выдавались на месяц и при утрате не восстанавливались. Потеря карточек, особенно в начале месяца, означала голодную смерть [4].



Фрагмент письма З. М. Мурзиной

... А люди с оккупированных территорий все прибывали. Моя бабушка помнит, как привезли однажды много людей из блокадного Ленинграда: «Мы видели, как причитали женщины, провожая своих мужчин на фронт, как все жадно ловили сводки Информбюро, как приезжали в село искалеченные, но живые фронтовики, и больше всего людей пугали похоронки. Конечно, мы, дети, не в полной мере могли осознавать трагедию того времени. Но с высоты прожитых лет, восстанавливая в памяти по крупицам те события, отчетливо понимаешь, как велика была сила и дух нашего народа. Нечего было есть, не было одежды, даже не было мыла, соли, а по вечерам я слышала, как пели женщины песни. Очень популярны были песня «Огонек», «На позицию девушка провожала бойца». С нетерпением всегда ждали весточку от отца, и радовались каждому его письму, что он жив». (Из воспоминаний Зинаиды Михайловны Мурзиной, 21.04.2010.)

Мой прадед был на передовой — освобождал Вязьму. После освобождения Вязьмы он остался работать здесь. В 1943 году он прислал семье вызов, и жена с детьми приехали к нему. Жить было негде, все было в руинах. Семья жила в теплушке вместе со всей паровозной бригадой, которая была прикреплена к паровозу, и куда ехал паровоз, туда ехали и они. Детская память очень восприимчива — моя бабушка до сих пор помнит израненную землю, воронки от бомб, подбитые танки, обгорелые деревья. Но самое главное — немцы отступали.

Бабушка вспоминает: «А между тем на оккупированной территории в Белоруссии оставалось много наших родных: мой дедушка Илья Кириллович Маслюков, бабушка Матрена Михайловна, тетя Лиза — сестра мамы и дядя Коля — брат. Дядя Коля, Николай Ильич, был еще непризывного возраста». (Из воспоминаний Зинаиды Михайловны Мурзиной, 21.04.2010.)

Белоруссию часто называют Партизанской республикой, и это действительно так: с каждым днем партизанское движение на Витебщине росло и ширилось. Сотни и тысячи людей вливались в ряды народных мстителей. Пламя партизанской войны охватило огромный район — от линии фронта до самого Витебска. С осени 1941 года в этой зоне уже действовали партизанские отряды М. Ф. Шмирева (в народе его называли Батька Минай), Д. Ф. Райцева, Я. З. Запарова, М. И. Дьячкова и другие. В партизанские отряды вступали целыми семьями и даже деревнями. Все наши родственники ушли в партизаны.

Вспыхнув ярким пламенем в июле 1941 года, партизанское движение в Витебской области вскоре превратилось в мощный военно-политический фактор, с которыми гитлеровцы уже не могли считаться.

Особое внимание партизан было сосредоточено на разрушении транспортных магистралей противника. Налеты народных мстителей на железную дорогу совершались днем и ночью, одиночками, группами и целыми отрядами.

Бабушка вспоминает: «Николай, так всегда звали моего дядю в отряде, был очень смелым человеком. Он принимал самое активное участие в группе подрывников. Переодеваясь в немецкую форму, он проникал на немецкие территории, собирал нужную информацию. Как рассказывает, вернее, рассказывала моя тетя Лиза, Колю очень любили в отряде и давали ему самые ответственные задания. Тетя Лиза в отряде была медсестрой. Там же в отряде она познакомилась со своим будущим мужем Аркадием Романовичем Пуховицким. Он был политруком в отряде. Бабушка Матрена и дедушка Кирилл были связными: они жили в деревне и передавали все необходимые сведения в отряд через Николая, который приходил к ним на встречу. Во второй белорусской бригаде, возглавляемой М. И. Дьячковым, воевали все мои родные». (Из воспоминаний Зинаиды Михайловны Мурзиной, 21.04.2010.)

Вторая Белорусская бригада имени П. К. Пономаренко действовала на оккупированной территории Меховского, Городокского и Суражского районов. Создана в мае 1942 на базе Меховского партизанского отряда (действовал с июля 1941). В августе 1942-го 3-й отряд отправлен в Вилейскую область, в бригаде воссоздан 3-й отряд. Командиры бригады — М. И. Дьячков, Я. Н. Барсуков, М. Ф. Сафронов; комиссары — К. Ф. Волков, Барсуков, Сафронов; начальники штаба — И. С. Скуматов, М. Ф. Тороченко. 4 марта 1943 года после тяжелых боев с карателями часть бригады (597 партизан; отряды им. Суворова, Ворошилова, Кузьмы Минина, Кутузова, Чапаева, «Мститель», «Смерть фашизму») вышла за линию фронта; отряды были расформированы. В мае 1943 из групп, которые остались во вражеском тылу, созданы новые отряды [2].

Партизаны совершали диверсии на железных дорогах Витебск – Невель, Полоцк – Невель, Витебск – Полоцк на шоссейных и грунтовых дорогах. С мая по декабрь 1942-го разгромили вражеские

гарнизоны в деревнях Водянки, Шмани, на станциях Бычиха, Езерище Меховского, Смолонка, Бескотово Городокского, Чурилово Усвятского районов Смоленской области. В феврале–июне 1943-го вели бои против карателей, особенно жестокие бои шли в феврале 1943-го около деревень Цари, Комары, Будница Меховского района. В августе 1943-го разгромили вражеский гарнизон Дуброва Городокского района. В августе–сентябре 1943-го на железной дороге Витебск, Невель подорвали более 1 тысячи рельсов [2].

В октябре–декабре 1943-го бригада (274 партизана; отряды им. Чапаева 1-й, «Мстители», 2-й, 3-й, 4-й) поотрядно соединились с Красной Армией.

23 июня 1944 г. началось освобождение Белоруссии. Главная сложность предстоящего наступления войск 1-го Белорусского фронта заключалась в том, что им предстояло действовать в труднопреодолимой лесистой и сильно заболоченной местности. Немецкое командование меньше всего ожидало в этом районе сильного удара наших войск. Поэтому оборона противника здесь была очаговой, сплошной обороны не существовало.

Всего Белорусская операция должна была охватить огромную территорию — более 1200 км по фронту, от озера Нещердо до Припяти, и до 600 км в глубину, от Днепра до Вислы Нарева.

Генеральное наступление было начато 23 июня 1944 г. войсками 1-го Прибалтийского фронта (И. Х. Баграмян), войсками 3-го Белорусского фронта (И. Д. Черняховский) и войсками 2-го Белорусского фронта (Г. Ф. Захаров).

В тылу врага партизанские отряды, части и соединения начали активные операции, заранее увязанные с действиями фронтов. При штабах фронтов действовали отделы по руководству партизанским движением. Они осуществляли большую работу по связи, материально-техническому обеспечению партизанских частей и координации их действий. В Белорусской операции партизанские части и отряды были незаменимы. Этому в значительной степени способствовал лесистый характер местности. В этих местах больше, чем где-либо, осталось солдат и офицеров при отступлении наших войск в 1941 г.

27 июня 1944 г. В районе Бобруйска образовалось два «котла», в которых оказались немецкие войска общей численностью до 40 тыс. чел.

К исходу дня 3 июля 1944 г. Минск был полностью очищен от врага [2].

В ходе почти трехлетней борьбы с немецкими фашистскими захватчиками партизаны и подпольщики Витебской области истребили свыше 113 тысяч немецких солдат и офицеров, пустили под откос 1147 эшелонов, уничтожили 151 танк и сбили 77 самолетов врага [2].

Витебщину по праву называли краем былинной партизанской славы и воинской доблести. Здесь в общей сложности действовали 76 партизанских бригад, объединивших около 40 тысяч вооруженных бойцов, не считая несколько тысяч подпольщиков.

Выступая 14 апреля 1967 года в Витебске на собрании, посвященном 25-летию 1-й Белорусской бригады, бывший начальник Центрального штаба партизанского движения П. К. Пономаренко подчеркнул, что если в целом по стране число погибших партизан составило 11,5 %, то потери партизан в Витебской области — 32 % [2].

Бабушка вспоминает: «К большому сожалению, не дожил до Дня Победы и Николай Ильич Маслюков. При выходе из окружения всего партизанского отряда он героически погиб. Посмертно он награжден орденом Красной Звезды. Похоронен в братской могиле. Не дожил до светлых дней и мой дедушка Илья Кириллович, он умер незадолго до окончания войны». (Из воспоминаний Зинаиды Михайловны Мурзиной, 21.04.2010.)

...Семья вернулась в Витебск по окончанию войны, летом 1945 г. Моя бабушка, Зинаида Михайловна Мурзина (Антонова), в 1945 году пошла в первый класс. Начиналась мирная жизнь и надо было восстанавливать все, что было разрушено в годы войны. Витебск был полностью разрушен, взорваны все заводы и фабрики, жилого фонда не было вообще. До 1948 года они, как и все семьи железнодорожников, жили в вагончиках. Отец продолжал работать машинистом, теперь уже водя мирные составы.

### *Литература*

1. Пономаренко П. К. Всенародная борьба в тылу немецко-фашистских захватчиков в 1941–1945 гг. М.: Наука, 1982.

2. Победа. Витебск: партизанские бригады — 2-я Белорусская бригада имени П. К. Пономаренко. URL: <http://www.pobeda.witebsk.info> (дата обращения: 03.04.2010).

3. Оборонительные операции Красной Армии на подступах к Москве, 1941 г. URL: <http://pretich.narod.ru> (дата обращения: 08.04.2010).

4. Кацва Л. Великая Отечественная война: война и российская деревня, повседневный быт тыла. URL: <http://his.1september.ru> (дата обращения: 08.04.2010).

## Женщина и война

*М.И. Пастернак, 1 курс (научный руководитель — О.В. Шестакова, канд. ист. наук)*

### **Партизанское движение в годы Великой Отечественной войны на Брянщине. Формирование партизанских отрядов**

С приближением фронта на Брянщине была проделана титаническая работа по эвакуации людей и материальных ценностей в восточные районы страны. Вместе с оборудованием предприятий эвакуировались квалифицированные рабочие, инженерно-технические работники. Только из Брянска эвакуировалось 60 тыс. человек.

В первые дни войны край направил в ряды Красной Армии свыше 200 тыс. своих жителей. На Брянщине был сформирован дивизион бронепоездов. Уже 28 июня 1941 в составе 21-й Армии он принимал участие в боях в районе Полесья [3].

В августе 1941 г. рабочие завода «Красный Профинтерн» (ныне АО БМЗ) изготовили, укомплектовали из числа добровольцев и отправили на фронт бронепоезд № 2 «За Родину». Из добровольцев Брянска и области была сформирована 331-я Пролетарская стрелковая дивизия, защищавшая столицу нашей Родины — Москву, и затем с боями прошедшая до Праги. 14 августа 1941 г. был создан Брянский фронт, на который возлагалась ответственная задача — прикрыть московский стратегический район с юго-запада и не пустить прорыва танковой группы Гудериана к Москве. На строительство оборонительных рубежей в июле-августе 1941 г. Брянщина направила 130 тыс. человек. О том, насколько масштабно были организованы строительные

работы, говорит множество документов тех времен. Например, указания Погарского райкома ВКП (б) Орловскому обкому партии об участии населения района в строительстве оборонительных сооружений 7 августа 1941 года [2].

Сознавая свою ответственность за судьбу Родины, глубоко веря в могущество советского государства, широкие массы трудящихся нашей страны становились на путь беспощадной борьбы с фашистскими захватчиками. Советский народ под руководством партии коммунистов применил во вражеском тылу самые разнообразные формы и способы сопротивления, которые выражались в борьбе за срыв всех экономических, политических и военных мероприятий оккупационных властей, в подпольной и вооруженной партизанской войне. Наиболее активной и действенной формой сопротивления советского народа в тылу врага была вооруженная партизанская борьба.

Партия и правительство видели в партизанском движении не только силу, способную оказать действенную помощь Красной Армии, но и могучее средство поддержания и укрепления морального духа народных масс, попавших под гнет оккупантов. Создание подполья и партизанских отрядов местным партийным организациям пришлось проводить в очень тяжелых условиях. Это было обусловлено рядом причин, в первую очередь, обстановкой военного времени, неудачами наших войск на фронте, быстрым продвижением врагов в глубь страны, а также призывом значительной части коммунистов в Красную Армию, эвакуацией оборудования и имущества промышленных предприятий в восточные районы страны: вместе с вывозом материальных ценностей эвакуировались рабочие и колхозники, в том числе коммунисты и комсомольцы.

Партия и правительство призывали народ к развертыванию партизанской войны в тылу врага [3].

Немаловажную роль в партизанском движении играла народная поддержка. Целые села становились надежной базой вооруженной борьбы. В них создавались вооруженные группы самообороны, контролирующие значительные территории в тылу врага.

Партизанским отрядам рекомендовалось разрушать коммуникации врага, взрывать мосты и железные дороги, уничтожать телефонную и телеграфную связь вражеской армии, взрывать и сжигать склады

с боеприпасами и военным имуществом, громить транспорт и обозы с живой силой и боевой техникой врага [3]. Партизанские края выступали в роли надежного тыла, снабжающего фронт продовольствием и бойцами. Партизанские аэродромы служили связующим звеном между фронтом и глубоким советским тылом. Очень велика роль партизан и в деле разрушения вражеских коммуникаций, оружия, техники, уничтожения личного состава врага.

Партизаны наносили болезненные удары по врагу, взрывая железнодорожные пути, мосты и поезда, убивая представителей нацистской власти и тех, кто сотрудничал с новым режимом. Отбор бойцов в партизанские отряды проводился на добровольной основе и в строго индивидуальном порядке. Людям физически слабым, безвольным в партизанские отряды вступать не рекомендовалось.

В борьбе с партизанами нацисты действовали очень жестоко, сжигая целые деревни вместе с жителями за помощь партизанам [2]. Руководители городских и районных партийных, советских и комсомольских организаций, рядовые члены партии и комсомола стали цементирующим ядром в партизанском движении. Многие из них были назначены командирами и комиссарами партизанских отрядов и их подразделений. Таким образом, формирование партизанских отрядов и создание партийного подполья в области развернулось уже с первых дней войны. Огромная тяжесть этой большой и ответственной задачи легла на плечи партийных организаций. Они совместно с советскими органами провели большую организационную работу, заложив тем самым основы для развертывания массового партизанского движения. Тем самым руководители городских и районных партийных, советских и комсомольских организаций, рядовые члены партии и комсомола стали цементирующим ядром в партизанском движении [2]. Для обеспечения взаимодействия партизан с регулярными войсками при военных советах ряда фронтов и армий были созданы представительства партизанских организаций.

Большое значение для развития партизанского движения в конце 1941 – начале 1942 г. имел разгром Красной Армией гитлеровских войск под Москвой.

Операции Красной Армии зимой 1941–1942 гг. заставили оккупантов бросить на фронт даже те резервы, которые они привлекали для

борьбы с партизанами в оккупированных городах и селах Брянщины. Это в значительной мере способствовало усилению боевых действий партизанских отрядов, облегчало политическую и организаторскую работу по мобилизации населения на борьбу с захватчиками. Они стремились помочь партизанским отрядам всем, что только можно было сделать в тех сложных и трудных условиях, проявляли при этом каждодневный героизм и самоотверженность.

Зима 1941–1942 гг. была самым трудным временем в развитии партизанского движения. Жизнь зимой в лесу, вопросы самообеспечения питанием, одеждой, оружием и боеприпасами, сложность боевых действий, насыщенность населенных пунктов вражескими войсками создавали для партизан большие трудности.

Но партизанские формирования, преодолевшие трудности холодной зимы первого года войны, активно сражались с оккупантами и стали той основой, на которой с весны 1942 г. получило мощное развитие партизанское движение на Брянщине [3].

Следует отметить, что заслуга брянских партизан в том, что они впервые в борьбе с оккупантами нашли, изучили и распространили оправдавшую себя форму вовлечения фактически всего населения в вооруженную борьбу — это отряды и группы самообороны, которые, после освобождения партизанами населенных пунктов от гитлеровцев и их ставленников, формировались из числа стариков, подростков, женщин. Бойцы групп самообороны обучались партизанами владению оружием, после чего вооружались и несли охрану населенных пунктов от фашистских оккупантов. Тем самым они оказывали большую помощь партизанским отрядам в их вооруженной борьбе, являлись боевым резервом партизан [3].

### **Женщины в партизанском движении**

История не знала столь массового участия женщин в партизанском движении, как в годы Великой Отечественной войны.

Население и особенно молодежь на своих собраниях принимали решения о замене женщинами в партизанских отрядах всех мужчин, которые занимались заготовкой продуктов, сбором боеприпасов и оружия. Кроме этого, повсеместно женщины работали в обозах,

госпиталях, вступали в группы самообороны по защите своих сел и деревень. В принятом ими обращении ко всей молодежи района говорилось: «Дорогие подруги! Наша страна переживает трудное время. Враг топчет родную землю, грабит население, убивает наших матерей, стариков и детей. Наши отцы и старшие братья сражаются на фронте с гитлеровскими полчищами. Находясь во вражеском тылу, мы должны вступать в группы самообороны, в партизанские отряды и с оружием в руках вести борьбу» [2]. Девушки единогласно поддержали призыв комсомольцев: стали с оружием в руках охранять от гитлеровцев свою деревню. Конечно, война — это не женское дело, но эти «обыкновенные девушки» были нужны на фронте.

...Ее называли дочерью Брянских лесов. Она была смелой, находчивой и бесстрашной разведчицей — партизанкой. Валентина Ивановна Сафронова (1918–1942) дважды переходила линию фронта, доставляя нашей армии важные разведданные и захваченные у врага документы.

Валя Сафронова родилась и выросла в Брянске. Училась в школе № 27 города Брянска. Когда линия фронта стала приближаться к родному городу, она вступила в Брянский городской партизанский отряд и уже в начале сентября 1941 г. в составе разведывательно-диверсионной группы была переправлена в тыл врага, в клетнянские леса.

После оккупации Брянска партизанский отряд ушел в лес. Валя неоднократно устанавливала связи с подпольщиками. Через них получала данные о немецком гарнизоне в Брянске, о движении вражеских эшелонов, о расположении аэродромов, складов горючего и боеприпасов.

В ноябре с группой рабочих, посланных на очистку от снега брянского аэродрома, отважная разведчица проникла на его территорию. В штаб Брянского фронта был передан составленный ею план аэродрома. По этим данным советские летчики разбомбили летное поле, уничтожили 58 самолетов и 5 зенитных батарей.

В начале февраля 1942 г. в отряде вышел из строя радиопередатчик, а на Большую землю нужно было срочно передать важные документы. Командование отряда приняло решение послать через линию фронта партизан и в их числе — Валу Сафронову. Смелчаки преодолели 120-километровый путь, дошли до расположения совет-

ских войск и выполнили задание. Когда возвращались назад, попали в засаду. Валя была ранена в голову и контужена. Ее оставили на Большой земле, но после лечения в госпитале, весной 1942 г., девушка вернулась в расположение отряда и возобновила разведывательную деятельность. За славные боевые дела она была награждена орденом Красной Звезды.

В ночь на 16 декабря 1942 г. с двумя партизанами и грузами для отряда Валя снова вылетела в расположение отряда. Но добраться до него не смогла. При следовании к месту дислокации отряда в районе дер. Ворки группа немецких фашистов произвела налет на землянки мирных жителей. Очутившись в кольце, разведчица в неравной схватке была смертельно ранена.

В год празднования 20-летия Великой Победы, в мае 1965 г., Президиум Верховного Совета СССР присвоил разведчице Брянского городского партизанского отряда Валентине Ивановне Сафроновой звание Герой Советского Союза [4].

### **Моя прабабушка, Нина Дорофеевна Козырина, участница партизанского движения**

Моя прабабушка, Нина Дорофеевна Козырина (девичья фамилия — Кузьмина), родилась в городе Клинцы, Брянской области 6 января 1926 года в семье рабочего и домохозяйки. Брат Александр был старше Нины на три года. Когда началась война, Нина окончила 8 классов средней школы № 3 города Клинцы. «Больше шестидесяти лет назад это было...», — вспоминает она.



Ученики восьмого класса  
средней школы № 3 г. Клинцы, июнь 1941 г.  
Бабушка — в нижнем ряду, вторая справа

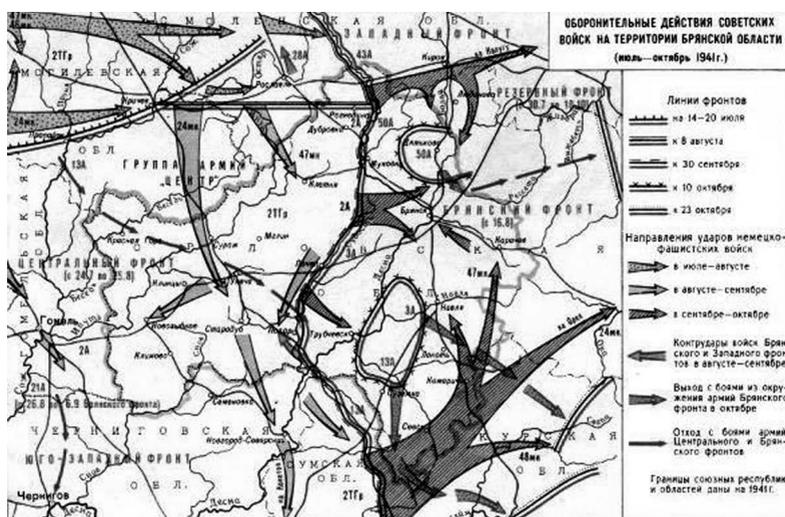
— Было воскресенье, никто ничего не знал, только сообщили по радио о том, что будет выступать В. М. Молотов. Из его сообщения узнали, что началась война. (Записано 21.03.2009 г.)

Сообщение было следующим: «Сегодня, в 4 часа утра, без предъявления каких-либо претензий к Советскому Союзу, без объявления войны, германские войска напали на нашу страну, атаковали границы во многих местах и подвергли бомбежке со своих самолетов города — Житомир, Киев, Севастополь, Каунас и некоторые другие.

Не первый раз нашему народу приходится иметь дело с нападающим зазнавшимся врагом. В свое время на поход Наполеона в Россию наш народ ответил Отечественной войной и Наполеон потерпел поражение. Пришел к своему краху. То же будет с зазнавшимся Гитлером, объявившим новый поход против нашей страны. Красная Армия и весь наш народ вновь поведут победоносную Отечественную войну за Родину, за честь, за свободу. Наше дело правое. Враг будет разбит. Победа будет за нами». (Выступление В. М. Молотова по радио 22.06.1941 г.)

Сразу после сообщения началась мобилизация. Брат был допризывником. Допризывников увозили на военную подготовку, в глубь России. Так как город Клинцы находится недалеко от границы, бомбежки начались через два дня после начала войны. Поезд с допризывниками, где находился брат прабабушки, под Борисоглебском попал под бомбежку. Больше о своем брате она ничего не знала, были сведения, что все ребята погибли. После войны Нина Дорофеевна разыскала только одного человека, который был вместе с ним, но даже он ничего о судьбе брата сказать не смог.

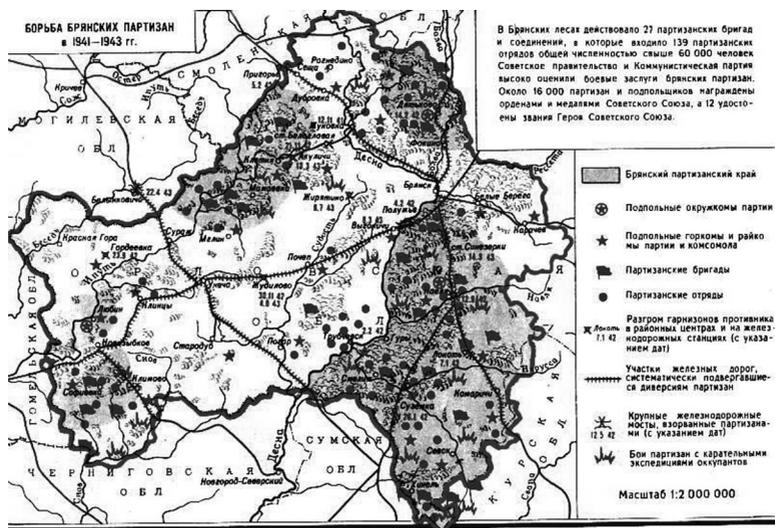
Бои на территории Брянщины были ужасные. Несмотря на героизм частей прикрытия, наши войска стремительно отступали, и уже через две недели от начала войны в наш город вошли немцы, начались тяжелые дни оккупации. Эвакуировать не успели ничего. Люди уехать тоже не успели. Моментально были оккупированы Белоруссия, Брянская, Смоленская, Орловская области. Самым страшным в период наступления были бомбежки. Бомбили нещадно, снаряды рвались, казалось, повсеместно, не было живого места на земле. Жители рыли за своими домами окопы, прятались в них. Город Клинцы был в оккупации два года (1941–1943 гг.) Жили фашисты в захваченных школах, техникумах, общежитиях.



Самой первой карательной акцией, всколыхнувшей весь город, было уничтожение всего еврейского населения. Евреям объявили, что их всех выселяют в один поселок, разрешили взять с собой одежду и самые ценные вещи. Когда их туда вывезли, конечно, еврейское население ничего не подозревало. Фашисты вывели всех евреев к противотанковому рву и всех до одного — и детей, и стариков расстреляли. Ценные вещи и драгоценности были разграблены. Всего за эту страшную ночь погибли около 3000 человек. Там были и одноклассники, и подруги Нины. (Записано 21.03.2009 г.)

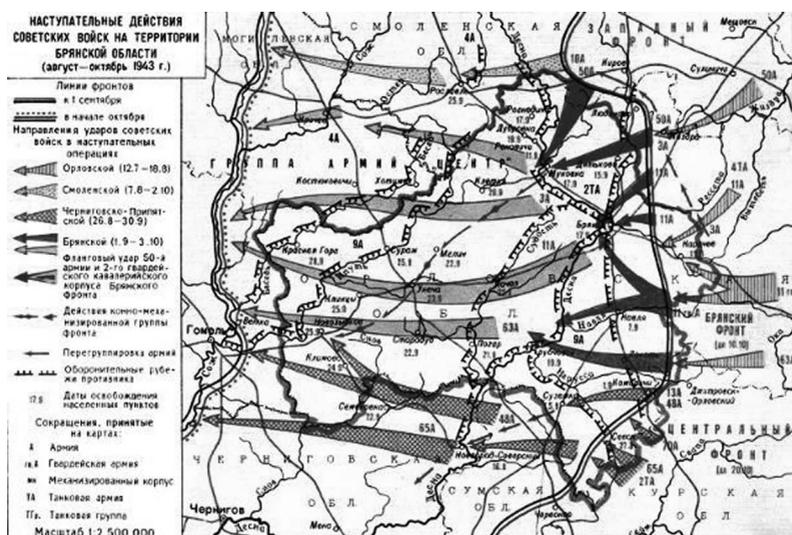
Это был не случайный эпизод войны, а один из множества фактов, свидетельствующих о целенаправленной политике геноцида по отношению к евреям, осуществлявшейся нацистами за три года оккупации.

Уставшие от вечного страха, Нина Дорофеевна с подружкой Анной Ольховской попытались найти партизан. Они уехали из Клинцов в дальнее село, где, по их сведениям, появлялись партизаны, прожили там два дня и вернулись ни с чем: партизан они не нашли. Тогда Нину первый раз допрашивали в комендатуре. Свое отсутствие она объяснила тем, что в дальнее село они с подружкой ездили в поисках хлеба (денег тогда не было, был только натуральный обмен).



На строительстве оборонительных сооружений работали советские военнопленные. Нина с подругами — одноклассницами Надей Сидоровой, Марией Чуркиной и Настей Фомкиной приносили им еду (все, чем могли помочь). Военнопленные передали девочкам записку со своими адресами, чтобы они могли сообщить их родным об их судьбе. Подруги тоже написали им свои адреса. Однажды военнопленные, убив своих конвоиров, бежали. Часть была задержана. У них нашли записку с адресами. Так Нина Дорощеевна попала на допрос в комендатуру второй раз. Арестовали ее, повели на допрос, переводчиком был поляк Стефан Махнов. До сих пор не понятно, каким чудом Нину отпустили, но то, что у нее были адреса военнопленных, она не призналась (с одним из них, Михаилом Андрейченко, после войны велась переписка). Когда Нина вернулась домой, родители не на шутку переполошились: за связь с партизанами просто расстреливали. Быстро собрав нехитрые пожитки, они уехали в партизанскую деревню (село Новоандреевка, Клинцовский район). К слову сказать, немцы туда даже не заглядывали, они боялись партизан, лишний раз в лес они не совались. Командиром партизанского отряда был Гордюк Василий Иванович, уроженец Москвы, командиром диверсионно-раз-

ведывательной группы был Лев Лапин, он был из Брянска. Ничего героического, живя в партизанском отряде, Нина не совершала. Она просто готовила еду, стирала, убирала, как могла облегчала быт своих боевых товарищей. Пришлось научиться ездить верхом на лошади. В партизанском отряде девочка встретилась со своей подругой Фошкиной Настей (звали ее тогда Нанькой). Ребята, конечно, ездили на задания, подрывали поезда с вражеской техникой, разрушали мосты, выводили из строя вражеские коммуникации.



В сентябре 1943 года немцы отступали, а позже произошло воссоединение Красной Армии и партизан. Все мужчины отряда надели военную форму, а Нина с подругой вернулись домой. Родители были уже дома. Дом был полуразрушен в результате многочисленных бомбежек. (Записано 21.03.2009 г.)

Затем прабабушка переехала в Москву, и жила до конца войны. День Победы, 9 мая, она встретила в Москве, была на Красной площади и видела своими глазами ликование советского народа.

### Литература

1. История Великой Отечественной войны. М.: Советская энциклопедия; Институт военной истории Министерства обороны СССР, 1985.
2. Красильщик С. От Советского информбюро. 1941–1945 гг.: публицистика и очерки военных лет. М.: Изд-во Агентства печати «Новости», 1982.
3. Произведения о Великой Отечественной войне. М.: Просвещение, 1985.
4. Брянщина — край партизанский: ветераны и молодежь: <http://www.bryanskobl.ru> (дата обращения: 26.03.2010).
5. Материалы семейного архива.

## Война была войной для всех народов Советского Союза

*Л. Ф. Хабибрахманова, 1 курс (научный руководитель — О. В. Шестакова, канд. ист. наук)*

Правда в памяти!

У кого нет памяти, у того нет жизни.

*В. Распутин*

22 июня 1941 года в жизнь Советского Союза ворвалась война. Не миновала она и дом Хабибрахмановых.

Мухаметфатих Мирзакаевич Хабибрахманов родился в 1923 году в дер. Бикбулово Мензелинского района АССР Татарстан. У Мирзакаева и Салипкалал Хабибрахмановых (родители Мухаметфатиха) было 9 детей. Семья работающая — все трудились на принадлежащей Хабибрахмановым мельнице, — религиозная, мусульманская. В 1930-м семью Хабибрахмановых раскулачили. Зажиточную часть деревни объявили врагами народа, многих сослали. Было и такое, что крестьян расстреливали на месте, если они сопротивлялись изъятию хлеба.

Теоретическим оправданием массовых репрессий в 30-е годы стала сталинская концепция обострения классовой борьбы в стране по мере ее продвижения к социализму. Эта кампания началась призывом

И. В. Сталина ударить по кулаку так, чтобы он не мог больше подняться. И место кулаку готовится: в 1930 году было принято постановление об исправительно-трудовых лагерях, создано Главное управление лагерей страны (ГУЛАГ) [1].

Мухаметфатиха и его отца Мирзакая сослали на строительство Беломоро-Балтийского канала.

Все хозяйство Хабибрахмановых перешло колхозу, стали работать там мать и сестры Мухаметфатиха. Они пахали землю, таскали огромные тяжести, косили и стоговали сено. Труднее перечислить то, чего они не делали. Работать нужно было от темна до темна.

... Уже на второй год войны на селе почти не осталось мужчин, не считая стариков и подростков, — на войну проводили и мужей, и сыновей, и братьев. Ощущался острый недостаток опытных рабочих рук. Но женщины, старики и подростки ценой непосильного труда и лишений обеспечили фронт всем необходимым для победы.

По всей стране был развернут сбор средств у населения на нужды Красной Армии. Сельские жители Татарстана собрали 100 млн руб. на строительство танковой колонны «Колхозник Татарии». Еще столько же было собрано на постройку эскадрильи боевых самолетов «Советский Татарстан». На личные деньги татарстанцев были построены и отправлены на фронт около 200 танков и более ста самолетов. Постоянно отправлялись на фронт теплые вещи для воинов, собираемые у населения [2].

Многие из женщин-тружениц, в том числе и Салипкамал Бикмухаметовна Хабибрахманова (мать Мухаметфатиха), Мавгида Нуриевна (жена Мухаметфатиха) награждены медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» Но это было позже.

В первые дни войны с призывом к мусульманскому населению СССР о вступлении в ряды защитников Родины выступило Центральное мусульманское духовное управление (ЦМДУ) страны. Муллы волжских народов, Кавказа и Средней Азии обратились к своим единоверцам с призывом о вступлении в РККА и борьбе с неверными. Немцы при подходе к районам СССР с мусульманским населением пытались выдавать себя за сторонников ислама, а СССР — за его работодателя. Эти попытки были отвергнуты съездами мусульманского духовенства в Уфе (1943 г.) и Ташкенте (1944 г.) [3].

«... Они прибыли из Татарии, Башкирии, Урала и берегов Волги. Отличные солдаты, отважные и сметливые. «Татарин не подкачает», — часто слышались на фронте слова. Особенно татары неодолимы в рукопашной схватке. Немецкий ефрейтор Рудольф Вольфганг неспроста писал своему старшему брату: «Здесь против нас сражается много татар. Люди этих краев бесстрашны до безрассудства, я не хотел бы встретиться с татарами даже во сне» [4].

Несмотря на все обиды, причиненные его семье, Мухаметфатих Мирзакаевич в 1941 г. встал в ряды Красной Армии на защиту своей семьи, своей советской Родины. Не все ушедшие на фронт Хабибрахмановы вернулись домой. Азгар (брат Мухаметфатиха), призванный на фронт в 1943 году, доехал со своей частью до Саратова (об этом свидетельствует его единственное письмо), больше о нем известий не было. Азгар Мирзакаевич пропал без вести.

Крайне сложным в годы войны было положение в сельском хозяйстве республики. Все мужское население призывного возраста было мобилизовано в армию. На нужды войны, особенно в ее первый год, отправили те немногочисленные трактора и автомашины, что имелись в хозяйствах. В колхозах, совхозах, МТС Татарстана к концу 1941 года оставалась всего одна автомашина из десяти, резко уменьшилось число лошадей — основной тягловой силы села. Планы сдачи сельхозпродуктов и внеплановые их изъятия свели до минимума оплату труда.

Но даже в этих тяжелейших условиях недоедания, непосильного труда, огромных моральных тягот село Татарстана поставляло из своих скудных ресурсов на фронт хлеб, молоко, мясо, картофель.

Сельское хозяйство республики дало фронту 131 млн пудов хлеба, 39 млн пудов картофеля и овощей, 56 млн пудов мяса, 200 млн литров молока [5].

Мавгида Нуриевна Нуриева (позже Хабибрахманова) получила среднее образование. В то время учились 7 классов. За время учебы проявила себя с хорошей стороны. За отличную учебу и старание Мавгиду Нуриевну взяли работать секретарем в сельсовет. Ей было 17 лет, когда началась война.

По возрасту Мавгида не подлежала призыву на трудовой фронт, но ее отправили. Измученная молодая девушка пилила лес, рыла окопы, носила на своих слабых и хрупких плечах тяжести. Взрослые плохо

относились к молодежи, почему-то считая, что ребята делают меньше, чем могли. Однако девушки работали во много раз быстрее старших женщин. Поздней осенью и зимой Мавгида выполняла ту работу, которую ей поручали. Не обошлось и без болезней — старшие не подпускали девочек к печке греться и сушить сырые вещи, в итоге, у Мавгиды развился серьезный гайморит.

Часто жаловалась бабушка на свои болезни, на жизненные невзгоды, но почти всегда заканчивала словами: «Ладно, переживем все, только б не было войны!»

Маршал Советского Союза А. И. Еременко писал: «Едва ли найдется хоть одна военная специальность, с которой не справились наши отважные женщины так же хорошо, как их братья, мужья и отцы» [6]. Только надежда на победу укрепляла силы Мавгиды и силы всех людей, которые жили верой, верой в победу.

В мае 1942 года муфтий ЦМДУ Габдрахман Расулев обратился ко всем мусульманам России со словами: «Мы... хорошо помним слова великого Пророка Мухаммада: «Любовь к Родине — от истинной веры». Помощь воину, идущему на фронт, вооружением равносильна участию в сражении. Мирный труд мужчин и женщин, занявших рабочие места ушедших на фронт воинов, равносильно участию в бою». Трудно оценить влияние этого заявления, но еще Черчилль отмечал, что Советский Союз сумел выиграть войну только тогда, когда речь шла о защите Родины и веры <... > [7].

Страшная война, навязанная Советскому Союзу германским фашизмом, явилась серьезным испытанием для народов страны. Гитлер и его окружение полагали, что нападение на Советский Союз будет способствовать обострению межнациональных противоречий и приведет к восстаниям.

Фашисты жестоко просчитались. В мае 1942 года в Уфе состоялся съезд представителей исламских религиозных деятелей и верующих страны. Выступал там и председатель Центрального духовного управления мусульман муфтий Г. Расулев со словами: «Нет ни одного правоверного, чей сын, брат или отец не дрались бы сегодня с немцами, отставив с оружием в руках нашу общую Родину, так же как и нет, наверное, ни одного, кто бы в тылу не помогал делу победы своим трудом на фабриках и заводах. Ибо мы, мусульмане Советского Союза, хорошо

помним слова великого Пророка Мухаммада (да благословит его Аллах) «Хуббуль ватан миналь иман», что означает: «Любовь к Родине и ее защита являются одним из условий веры».

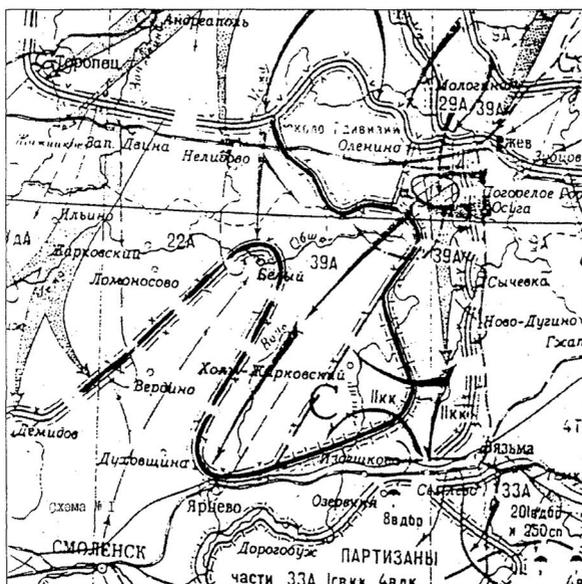
А вот еще одно выступление, принятом участниками антифашистского митинга представителей народов Узбекистана, Туркмении, Таджикистана, Казахстана, Киргизии: «Дорогие сыновья-бойцы! Гитлер назвал нас — народы Таджикистана, Киргизстана, Узбекистана, Туркменистана и Казахстана — полулюдьми, «низшей расой», недостойными носить звание человека. Вдолбите же своими мощными ударами в тупые башки варваров, кто такие туркмены, узбеки, казахи, киргизы, таджики. И чем сильнее будут ваши удары, тем крепче запомнятся им имена наших народов! Бойцы-сыновья! Бойцы-братья, мужья! Великая битва, которую вы теперь ведете — это газават за свободу советской Родины, и на знамени этого газавата написаны священные слова: «Честь, свобода, мщение» (31.01.1943, Ташкент) [8].

По данным Духовного управления мусульман европейской части России (ДУМЕР), в годы войны в мечетях был начат сбор денег, одежды, продуктов для нужд фронта и поддержки семей военнослужащих. В 1943 году от имени мусульман Советского Союза председатель Центрального духовного управления муфтий Г. Расулев направил И. Сталину письмо с заверениями в поддержке Красной Армии, а также собранные им среди мусульман деньги на строительство танковой колонны. Личный денежный вклад Г. Расулева составил 50 тыс. руб. В ответ Сталин тогда лично написал: «Благодарю Вас за Вашу заботу о бронетанковых силах Красной Армии. Примите мой привет и благодарность Красной Армии. И. Сталин» [9].

«Понятие джихада в Исламе имеет самые различные формы, — говорится в фетве Совета алимов, — в том числе война против угнетателей и оккупантов также может рассматриваться как джихад, а Великая Отечественная война была именно таковой». И далее ученые разъясняют: «По Исламу, действия нацистских захватчиков рассматриваются как зульм (нарушение, притеснение, попрание чьих-то прав). Поэтому, если намерение мусульманина, воевавшего на фронтах Великой Отечественной войны, состояло в том, чтобы сражаться против врага, желавшего поработить его, его семью, его народ, ради Аллаха, то этот человек может считаться шахидом (павшим за веру)» [10].

Джихад, то есть защита себя, своей семьи, своей Родины в исламе объявляется религиозным долгом, за выполнение которого верующего ждет награда Всевышнего. Более того, дезертирство считается одним из величайших грехов.

В начале 1942 года М. М. Хабибрахманов ушел на Калининский фронт, попал туда в самое тяжелое время.



Оборонительная операция Калининского фронта (июль 1942 г.) [11]

Из воспоминаний Мухаметфатиха Мирзикаевича Хабибрахманова\* :

«Наш отряд, а было нас восемь человек, был очень дружным. Мы — узбеки, казахи, татары, русские — все делали вместе, вместе воевали, вместе отдыхали на редких привалах, и очень часто делили одну пайку (пак — Л. Х.) на двоих, а даже и на троих.

\* Записано по рассказам сына Мухаметфатиха Мирзикаевича, Фердауса Мухаметфатиховича.

Однажды на привале мы почувствовали запах пожара. Все тут же поспешили туда. Вышли из леса и увидели дымящиеся развалины. Подошли поближе, из-под обломков одного дома слышали стон. Под руинами находились еще живые люди. Быстро разобрали завал, вытащили несколько человек. Они рассказали о том, что на другом конце леса у фашистов находится склад оружия и боевых машин. На следующий день наши бойцы полностью уничтожили фашистскую часть». (Записано в 2005 г.)

«У каждого из бойцов был автомат, пистолет, нож и четыре гранаты. Конечно, пистолеты, не были положены, но они были у всех. У меня были за войну и наши, и трофейные пистолеты. Было и такое, что в бой шли и без патронов, со штыками.

На питание никогда не жаловались. Когда только прибыли на фронт, то нас еще кормили по пятой норме, то есть как летчиков. Но уже в 1943 году норму понизили до второй, то есть обычной для пехоты. Но мы часто захватывали немецкие вагоны, машины, повозки с продовольствием и сдавали их своему старшине. Так что продуктов хватало, но и трудное время тоже было, когда кушать было нечего, то ели трупы лошадей, иногда даже подгнившие.

Однажды меня с одним товарищем назначили охранять привал. Уже стемнело, наступила ночь, как мы слышали, что приближаются машины. Но это были не наши. Машины подъезжали все ближе и ближе, и мы решили остановить их. Мы убили немцев. Эти машины везли продукты и оружие. Как оказалось, в машине была еще и женщина. У нее был дамский пистолет, который я привез домой, но впоследствии сдал в районную милицию. Оружие и продукты мы принесли в отряд, но командир запретил бойцам есть продукты, так как немцы могли специально подослать отравленный провиант. Но я спрятал несколько баночек консервов и мы всем отрядом, тайком от командира, съели их, они не были отравлены. Утром командир связался со штабом,



Мухаметфатих  
Мирзакаевич  
Хабибрахманов  
(1923–1997)



«Мыться и стираться — это была проблема. Бойцы на привалах, если была такая возможность, организовывали баню и стирку. А во время наступления мы обычно просили женщин, у которых мы были на постое, постирать белье. Вши, конечно, имелись.

В уличных боях мы много использовали гранаты и огнеметы, до рукопашных не доходило. Гранаты предпочитали наши, они удобней.

Ранили меня несколько раз, легко. Первый раз — в Ленинграде. Мы попали под сильнейшую бомбежку, говорят, что немцы их тогда бомбили силами трех авиаполков. Пару дней пришлось провести в медсанбате.

Был приказ, что раненые должны добираться до санбата самостоятельно и с оружием, а помогать им запрещалось. Но это было неосуществимо на практике изначально! Конечно, за выполнением этого приказа следили весьма формально, но все равно бывали очень печальные случаи. Мы встретили пехотинца, которого ранило в лицо, и он ничего не видел. Он шел в медсанбат, но забрел в лесочек, и ослепший, окровавленный наткнулся, бился головой о деревья, а помочь ему, сопроводить его мы не могли ...

Я тогда думал примерно так: «Уж если меня покалечит, то пусть лучше мне оторвет ногу, так как с целыми руками я смогу работать, и не быть обузой». Но получилось совсем по-другому». (Записано в 2005 г.)

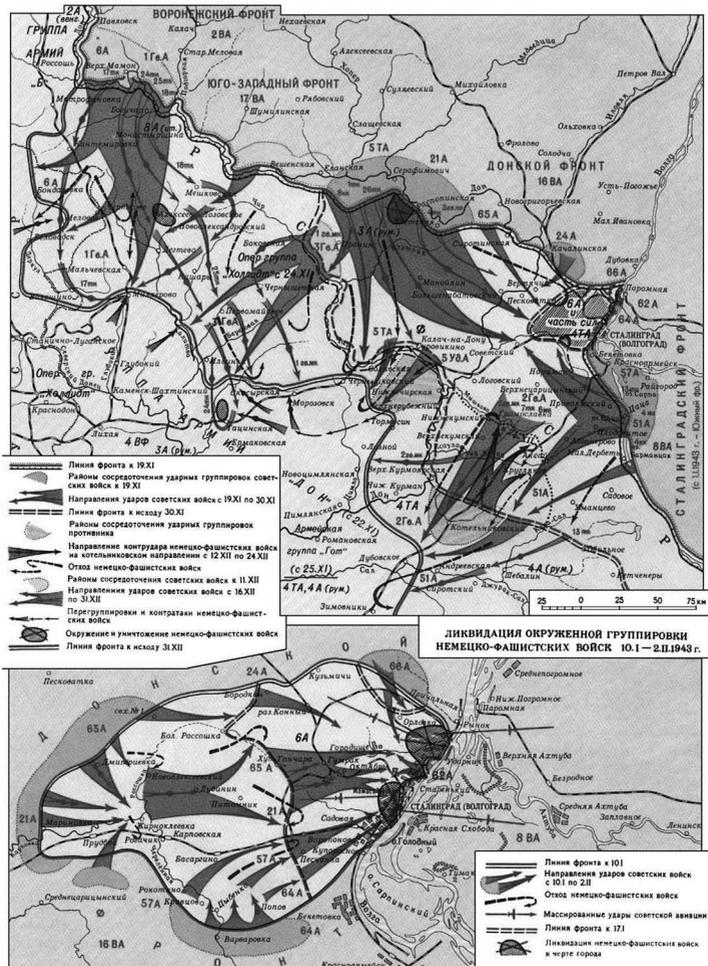
«В Сталинграде меня тяжело ранили в левую руку, поэтому отправили в тыл. В дороге произошло заражение. Рана была настолько велика, что в нее засосало бинтовую повязку, у меня поднялась температура, врачи уже в госпитале обследовали рану. Как оказалось, в ране был не только бинт, но и осколок снаряда. Домой я уже возвращался без руки.

Пьяниц у нас в отряде не было, но те наркомовские сто грамм, что нам выдавали, мы, конечно, выпивали. Когда ходили зимой в засаду на нейтральную полосу, то брали целую фляжку водки — иначе бы просто замерзли.

Смерть однополчан мы переживали очень остро... Гибель первого из их отряда просто потрясла меня: осколок мины попал одному солдату в висок так, что оба глаза выскочили из орбит и висели на лице только на нервах...». (Записано в 2009 г.)

«Потери же пехоты, если поначалу еще как-то волновали, то потом уже на это не особо обращали внимание... Мы спокойно могли

есть, поставив котелок на труп нашего же солдата... Уборка и захоронение погибших в тех местах, где мне довелось воевать, была налажена безобразно. Вдоль дорог, на дорогах лежали наши убитые товарищи, и по этим трупам ездил наш же транспорт... Особенно угнетающе эти картины действовали на необстрелянное пополнение» (Записано в 2009 г.)



Сталинградская битва [13]

В абсолютных цифрах количество учтенных погибших и пропавших без вести по Республике Татарстан представлено в таблице [14].

Год	Погибшие и пропавшие без вести, чел., кол-во
1941	66000
1942	115993
1943	83723
1944	49662
1945	24444
Всего	339822

На территории республики по переписи 1939 года проживало 2 914,2 тысяч человек. На фронт ушло 699,4 тыс. человек от общего количества населения республики. За мужество и героизм, проявленные на фронтах Великой Отечественной войны, более 200 тысяч уроженцев Татарстана были награждены орденами и медалями. Свыше 225 отмечены высшим воинским отличием — званием Героя Советского Союза: 48 фронтовиков стали полными кавалерами ордена Славы, 13 повторили подвиг Александра Матросова и Газинура Гафиятуллина, 6 летчиков совершили воздушные и огненные тараны.

Отечественная война 1941–1945 годов стала величайшим испытанием для всех народов СССР. Потребовались героические усилия на грани невозможного, чтобы отразить нашествие фашистских агрессоров. Все народы СССР объединились для того, чтобы, несмотря ни на что, отстоять независимость своей страны. «Воины-татары на полях сражений проявляли лучшие качества народа — великую любовь к родине, ненависть к врагу, презрение к смерти во имя победы, мужество и храбрость, выносливость и умение переносить любые трудности и лишения» (маршал Л. А. Говоров) [15].

Большим испытанием явилась война для людей, которые трудились в тылу, которые не только перенесли горечь утраты родных и близких, перетерпели не только величайшие лишения и трудности военного времени, но и прошли все тяготы и невзгоды фронтовой жизни. У тружеников тыла было высочайшее чувство ответственности. «Весь наш народ, не покладая рук, дни и ночи трудился для фронта, для победы. Без самоотверженного труда рабочих, крестьян, интеллигенции,

без их материальной и моральной поддержки Красная Армия не смогла бы одолеть врага». Так была оценена роль тружеников тыла в приказе наркома обороны СССР № 8 от 23 февраля 1946 года [16]. Они вынесли на своих плечах основную тяжесть труда на производстве и в сельском хозяйстве. Полководец Георгий Константинович Жуков говорил: «Тыл — это половина победы, даже больше».

Мавгида и Мухаметфатих — мои бабушка и дедушка.

### *Литература*

1. Соколов Б. А. Беседа военных историков // Свободная мысль — XXI, 2005, № 5. С. 37–51.
2. Татарстан. URL: [http://www.tatar.ru/?node\\_id=4388](http://www.tatar.ru/?node_id=4388) (дата обращения: 29.03.2010).
3. Там же.
4. Эренбург И. Татары // Красная Татария, 1942. URL: <http://tatarica.yuldash.com/history/article204> (дата обращения: 30.03.2010).
5. Татарстан. URL: [http://www.tatar.ru/?DNSID=4707cc29cf6a277fea0791f9fec2466e&node\\_id=4383](http://www.tatar.ru/?DNSID=4707cc29cf6a277fea0791f9fec2466e&node_id=4383) (дата обращения: 29.03.2010).
6. Козлов В. И. Из исторического опыта борьбы народных масс против фашизма и военной опасности // История СССР, 1990, № 3. — С. 38–47.
7. Татарстан. URL: <http://forum.tatar.info/lofiversion/index.php/t672.html> (дата обращения: 29.03.2010).
8. Роль мусульман в войне. URL: <http://tatarica.com/> (дата обращения: 29.03.2010).
9. Хайруллин А. Б. Татары в годы Великой Отечественной войны // Татарские новости, 2005, № 5 (130).
10. Сюкиянен А. Р. Мусульманское право. М., 1986.
11. Карты. URL: [http://dp60.narod.ru/image/maps\\_BSE/kalininsky\\_front\\_nastupl.jpg](http://dp60.narod.ru/image/maps_BSE/kalininsky_front_nastupl.jpg) (дата обращения: 1.04.2010).
12. Там же.
13. Там же.
14. Татарстан. URL: [http://www.tatar.ru/?DNSID=e2184eb75ee11df52b4eac2d6c17476d&node\\_id=4381](http://www.tatar.ru/?DNSID=e2184eb75ee11df52b4eac2d6c17476d&node_id=4381) (дата обращения: 01.04.2010).
15. Там же.
16. Искандеров А. А. Вопросы истории. — М.: Правда, 1989.

## Условия для публикации в сборнике научных работ студентов «Перспектива»

В сборник «Перспектива» принимаются работы только студентов первого, второго, третьего и четвертого курсов. Прием происходит на конкурсной основе.

Тему выбирает автор статьи.

Научность выбранной темы подтверждается преподавателем, имеющим научную степень в данной области. Другими словами, рецензия руководителя на статью студента обязательна!

В редакцию предоставляется распечатка, соответствующая нижеуказанным требованиям, и электронный вариант статьи, набранной в Word–2003, Word–2007). (Если статья Иванова называется, например, «Требования, предъявляемые к авторским текстовым оригиналам», то в названии файла такой порядок: Фамилия. Первое слово названия. Многоточие. Последнее слово названия. Вот так: Иванов. Требования... оригиналам.)

Объем статьи — 10–15 страниц формата А4.

Сборник рассылается в библиотеки профильных и технических вузов страны, в Центральную научно-техническую библиотеку и Российскую книжную палату, выкладывается на внешнем сайте УрГУПС.

Редакция рукописи не возвращает и не рецензирует.

Научный характер сборника не позволяет нам публиковать статьи низкого научного уровня. Если представленная рукопись не соответствует какому-либо требованию, редакция также вправе не публиковать материал.

**Заяви о себе научному миру!**

## Требования, предъявляемые к авторским текстовым оригиналам (шпаргалка № 1)

В редакцию предоставляется односторонняя распечатка на чистой белой бумаге.

Шрифт — Times Сур, размер шрифта (кегель, кг.) — 14 пунктов (п.), межстрочное расстояние — 1,5 (допускается 2), расположение текста — по ширине, абзацный отступ — 1,25 (1,27) мм. Поля, см: левое, правое, верхнее — по 2 см, нижнее — 2,5. Пользоваться клавишей «Tab» **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

Оформление:

заголовок — все буквы **ПРОПИСНЫЕ**, жирные, расположение — по центру набора;

фамилия автора — под заголовком, буквы строчные, *курсив*; порядок такой: инициалы, фамилия, курс, вуз (*И. П. Сидоров, 1-й курс, УрГУПС*); расположение — влево (рис. 1).

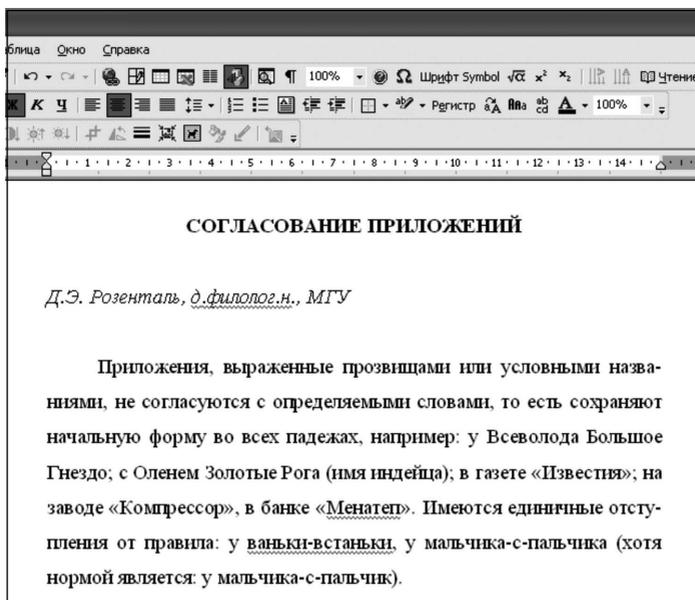


Рис. 1

Оформление таблиц и рисунков.

В таблицах — шрифт Times Cyr, размер шрифта — на полтора-два пункта меньше, чем в основном тексте (11,5—12 п.), расположение текста в «шапке» таблицы — по центру, в столбцах — по ширине; автоматическая расстановка переносов **ОБЯЗАТЕЛЬНА!** Межстрочное расстояние — 1. В конце предложений **ТОЧКА НЕ СТАВИТСЯ**; слово «Таблица» — курсив, кг. 14, в правый край таблицы; название таблицы — начертание нормальное, кг. 14, по центру таблицы (точка в конце названия **НЕ СТАВИТСЯ**) (рис. 2).

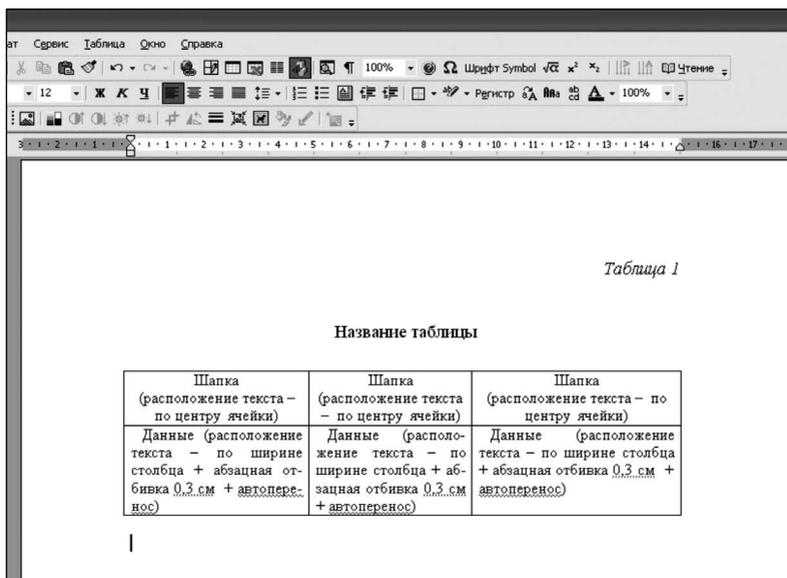


Рис. 2

В случае переноса таблицы на следующую страницу — «Таблица 1 (продолжение/окончание)».

Рисунки: размер подрисуночной подписи — 14, расположение — по центру набора, слово «Рис.» — курсив, название рисунка — нормальное начертание, описание рисунка — нормальное начертание, 12 кг., условные обозначения — курсивное начертание, их расшифровка — нормальное. Точка в конце названия рисунка **НЕ СТАВИТСЯ!** (рис. 3).



Сложные формулы набираются в редакторе формул (рис. 5, 6).

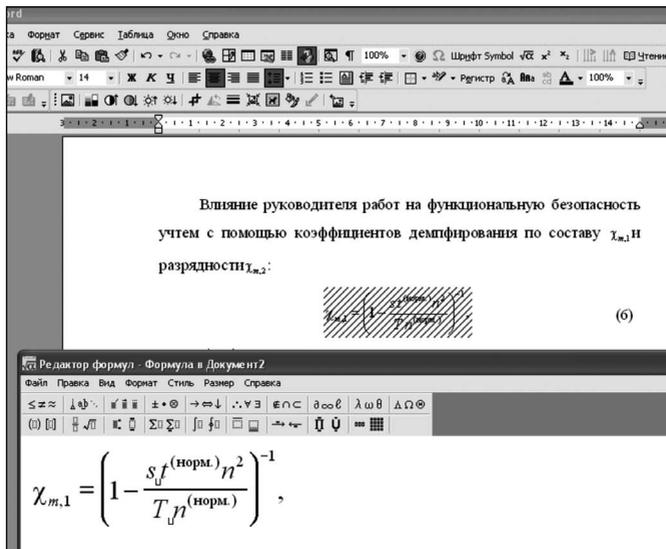


Рис. 5

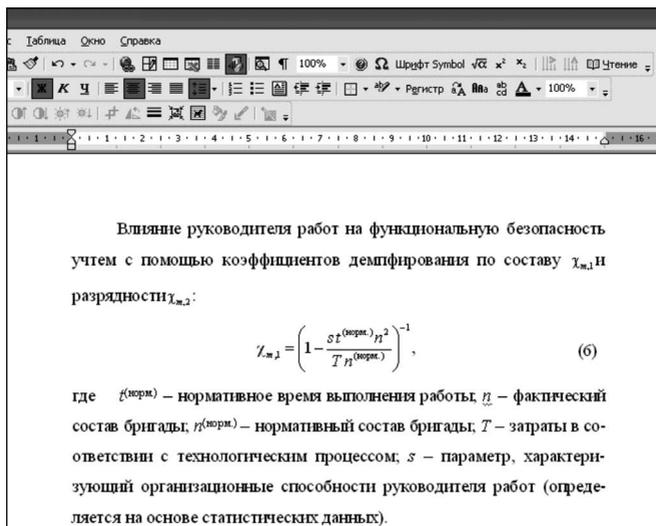


Рис. 6

## Оформление списка литературы (шпаргалка № 2)

Ссылки на литературу в тексте пишутся в квадратных скобках, например, [1], [1, 2] или [3–5]. Список литературы оформляется по ГОСТ 7.0.52008.

1. Оформление ссылки на печатное издание:

а) на монографию

33. Никонов В. И., Яковлев В. Я. *Алгоритмы успешного маркетинга*. М., 2007. С. 256—300.

34. Бердяев Н. А. *Смысл истории*. М.: Мысль, 1990. 175 с.

35. Соловьев В. С. *Красота в природе: соч. в 2 т.* М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 25–36.

б) на учебник/учебное пособие

13. Кутепов В. И., Виноградова А. Г. *Искусство Средних веков: учеб. для вузов. — 2-е изд. — М.: Проспект, 2006. — С. 305–412. ISBN 0–00000–00–0.*

42. Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. М. *Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие*. М., 2006. 187 с.

в) на периодическое/серийное издание (журнал, газету, сборник)

11. Кнабе Г. С. *Понятие энтелехии и история культуры*// *Вопр. философии*. 1993. № 5. С. 64–74.

9. Ефимов А. Б. *Трудовые резервы*// *Магистраль*. — 2002. — 1 янв.

13. Анастасевич В. Г. *О библиографии*// *Наша книга*. 2006. Вып. 33 (147). С. 14–18. ISBN 0–00000–00–0.

86. *Труды Института геологии/ Рос. акад. наук, Урал. отд-ние, Коми научн. центр, Ин-т геологии. Вып. 113: Петрология и минералогия Севера Урала и Тиммана*. 2003. 194 с. ISBN 0–00000–00–0.

г) на нормативное издание (закон, ГОСТ, инструкцию)

2. *Гражданский кодекс Российской Федерации*// *Парламент. газ.* 2006. 21 дек.

4. *ГОСТ Р 7.0.4—2006. Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления*. М., 2006. II, 43 с. (*Система стандартов по информ., библи. и изд. делу*).

5. *Инструкция по проектированию железобетонных конструкций*. М.: Стройиздат, 2003. 272 с.

д) на патент и авторское свидетельство

20. Приемопередающее устройство: пат. 2187888 Рос. Федерации.

22. Приемопередающее устройство: а. с. 2187912 Рос. Федерации.

е) на автореферат/диссертацию

48. Брусянин Д. А. Функциональная безопасность в структурных подразделениях железнодорожного транспорта: автореф. дисс.... на соиск. уч. ст. канд. техн. наук. Екатеринбург: УрГУПС, 2005. 18 с.

48. Сидоров И. П. Психология труда. Культурно-исторические основы развития психологического знания о труде: дисс.... на соиск. уч. ст. канд. ист. наук. Екатеринбург: УрГУПС, 2005. 168 с. Защищена 31.12.2005.

ж) на депонированное издание

115. Скоробогатов С. М. Разрушение бетона в изгибаемых элементах железобетонных конструкций как энтропийный процесс. Свердловск: УЭМИИТ, 1989. Деп. в ВНИИ НП И 15.10.89, № 10501. 22 с.

2. Оформление ссылки на электронное издание

а) на материал, размещенный на сайте

19. Жилищное право: актуальные вопросы законодательства: электрон. журн. 2007. № 1. URL: <http://www.gilpravo.ru> (дата обращения: 20.08.2007).

б) на материал, опубликованный на электронном носителе

55. Московский Кремль [Электронный ресурс]. М.: Новый Диск, 2007. (CD-ROM).

По интересующим вопросам обращаться к Л. С. Барышниковой по электронной почте: [lsb@nis.usurt.ru](mailto:lsb@nis.usurt.ru) или тел.: (343) 245-39-95.

# «Перспектива»

Сборник научных работ студентов

**Научное издание**

Научный редактор *С. В. Бушуев*  
Редактор *Л. С. Барышникова*  
Компьютерная верстка *А. В. Трубин*

Подписано в печать 22.04.2010. Формат 60 × 90/16. Бумага офсетная.  
Печать цифровая. Усл.-печ.л. 9,4. Тираж 100 экз. Заказ № 316.

Изготовлено в издательстве  
Уральского государственного университета путей сообщения.  
620034, Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66.



# ИЗДАТЕЛЬСТВО УрГУПС

Предоставляет весь спектр  
редакционно-издательских услуг

## ДОПЕЧАТНАЯ ПОДГОТОВКА

- Редактирование текстов любой сложности
- Рецензирование  
(с привлечением опытных рецензентов,  
имеющих научную степень в соответствующей области науки)
- Корректурa
- Дизайн и верстка
- Препресс  
(подготовка работы для сдачи в типографию)
- Сдача файлов и контроль прохождения  
работы в типографии

## ПЕЧАТНЫЕ, ПЕРЕПЛЕТНЫЕ РАБОТЫ

- Оперативная полноцветная, одноцветная  
и многоцветная печать на цифровом оборудовании
- Широкоформатная печать на плоттере
- Несколько видов переплета
- Ламинирование

## ВСЕГДА В ПРОДАЖЕ

- Научная и учебно-методическая литература,  
выпущенная в издательстве УрГУПС.  
Каталог литературы можно найти  
на сайте университета ([www.usurt.ru](http://www.usurt.ru))  
в разделе «Издательская деятельность»

По вопросам приобретения книг  
и возможного сотрудничества обращаться:

620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66, главный учебный корпус, к. 193.

Телефон: (343) 245-43-90.

E-mail: [AKoltyshev@rio.usurt.ru](mailto:AKoltyshev@rio.usurt.ru).

Сайт: [www.usurt.ru](http://www.usurt.ru).