Конокотин Николай Георгиевич. Экономические основы и методы противоэрозионной организации территории (Теория, методика, практика) : Дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.27 : Москва, 1998 373 c. РГБ ОД, 71:00-8/65-6

**Содержание к диссертации**

Введение

**Глава 1. Теоретические основы противоэрозионной организации территории 13**

1.1. Понятие противоэрозионной организации территории и ее место в системе землеустройства 13

1.2. Задачи, содержание и принципы противоэрозионной организации территории 29

1.3. Методологические основы определения экономической эффективности противоэрозионной организации территории 42

**Глава 2 Оценка состояния и перспективы использования эродированных и эрозионно опасных земель в системе экономических отношений агропромышленного комплекса страны 60**

2.1. Характеристика эродированных и эрозионно опасных земель сельскохозяйственных предприятий, организаций и граждан Российской Федерации 60

2.2. Анализ и оценка инвестиций в мероприятия по защите земель от эрозии 73

2.3. Экономический механизм использования эродированных и эрозионно опасных земель 88

**Глава 3 Прогнозирование и планирование системы противо-эрозионных мероприятий 109**

3.1. Методические подходы к эрозионному районированию территории 109

3.2. Методика эрозионного районирования территории Российской Федерации по характеру использования земель и интенсивности проявления эрозионных процессов и интенсивности проявления эрозионных процессов 127

3.3 Методика определения видов, объемов и экономической эффективности противоэрозионных мероприятий в Генеральных схемах 149

**Глава 4 Противоэрозионная организация землевладений и землепользовании сельскохозяйственных предприятий, организаций и граждан 171**

4.1 Классификация и картографирование эрозионно опасных земель в проектах организации территории 171

4.2 Проектирование противоэрозионной организация территории сельскохозяйственных предприятий 190

4.3 Рабочее проектирование при противоэрозионном устройстве территории склоновых земель 216

**Глава 5 Экономическое и экологическое обоснование проти воэрозионной организации территории 246**

5.1 Сущность и содержание экономического и экологического обоснования противоэрозионной организации территории 246

5.2 Экономическая эффективность противоэрозионной организации территории 265

5.3 Методика экономического и экологического обоснования противоэрозионной организации территории 291

Выводы и предложения 315

Список использованной литературы 320

Приложения 355

* [Задачи, содержание и принципы противоэрозионной организации территории](http://www.dslib.net/zemle-ustrojstvo/jekonomicheskie-osnovy-i-metody-protivojerozionnoj-organizacii-territorii.html#771581)
* [Анализ и оценка инвестиций в мероприятия по защите земель от эрозии](http://www.dslib.net/zemle-ustrojstvo/jekonomicheskie-osnovy-i-metody-protivojerozionnoj-organizacii-territorii.html#771582)
* [Методика эрозионного районирования территории Российской Федерации по характеру использования земель и интенсивности проявления эрозионных процессов и интенсивности проявления эрозионных процессов](http://www.dslib.net/zemle-ustrojstvo/jekonomicheskie-osnovy-i-metody-protivojerozionnoj-organizacii-territorii.html#771583)
* [Проектирование противоэрозионной организация территории сельскохозяйственных предприятий](http://www.dslib.net/zemle-ustrojstvo/jekonomicheskie-osnovy-i-metody-protivojerozionnoj-organizacii-territorii.html#771584)

**Введение к работе**

Продолжающиеся тенденции в деградации почв, разрушении земель потоками воды и ветра, снижении на значительных площадях продуктивности ценных сельскохозяйственных угодий, обусловили необходимость принятия 16 июля 1998 года Федерального закона: «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения».

Законом предусматривается разработка и реализация федеральный целевых программ, стандартов, норм, нормативов, правил, регламентов в области обеспечения плодородия земель; проведение учета показателей плодородия земель; составление планов осуществления агротехнических, мелиоративных, противоэрозионных и других мероприятий по воспроизводству плодородия земель; организация и финансирование научно-исследовательских работ, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области обеспечения плодородия земель и др.

Обеспечение плодородия земель, в указанных законом направлениях, невозможно без решения вопросов защиты земель от эрозии, проведения в полном объеме комплекса организационно-хозяйственных, агротехнических, гидромелиоративных и лесомелиоративных противоэрозионных мероприятий.

Важнейшей составной частью организационно-хозяйственных противоэрозионных мер является землеустройство, в процессе которого проводится противоэрозионная организация территории и создаются необходимые условия для осуществления комплекса почвозащитных мероприятий.

Высокая распаханность территорий, недостаточная защищенность пахотных земель лесными полосами, изреженность травяного покрова сенокосов и пастбищ, низкая культура хозяйствования на земле привели к экологической неустойчивости ландшафтов. В этих условиях любое необоснованное решение по организации использования эрозионно опасных земель может привести к необратимым процессам разрушения почв и сельскохозяйственных угодий. Поэтому все действия, связанные с защитой земель от эрозии следует проводить только на основе схем и проектов землеустройства, что выдвигает на первый план проблему совершенствования землеустроительного проектирования, яв ляющегося средством научно-обоснованного решения землеустроительных задач.

В этой связи, теория, содержание и методы противоэрозионнои организации территории, как специальной системы землеустроительного проектирования должны подлежать существенному пересмотру, что определяет актуальность рассматриваемой проблемы.

За последние годы землеустройство, в районах активной эрозии земель, приобрело характер противоэрозионнои организации территории, наполнилось новым содержанием, существенным образом изменились методы составления и обоснования проектных решений по защите земель от эрозии.

Активные формы эрозии земель распространены в районах развитого земледелия, где производится основная часть сельскохозяйственной продукции страны. Поэтому исследование вопросов противоэрозионнои организации территории для развития сельскохозяйственного производства, преодоления кризиса в АПК, имеет большую народнохозяйственную значимость и практическую ценность.

Быстро нарастающая опасность дальнейшего развития эрозионных процессов, переход к рыночной экономике и возникновение конкуренции, обуславливают необходимость более эффективного использования эродированных и эрозионно опасных земель, при строгом соблюдении почвозащитных нормативов, стандартов, что изменяет методику противоэрозионнои организации территории сельскохозяйственных предприятий и требует экологического, адаптивного подхода к разработке и осуществлению мер, направленных на повышение противоэрозионнои устойчивости ландшафтов и увеличение продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Решение проблемы совершенствования теории и методов противоэрозионнои организации территории особенно важно и для развития землеустроительной науки в целом, так как позволит ответить на вопрос о роли, месте и эффективности землеустройства в защите земель от эрозии, определить содержание, периодичность проведения и разработать методы проектирования мероприятий по восстановлению и повышению продуктивности эродированных сельскохозяйственных угодий.

Проблема развития теории и методов противоэрозионнои организации территории, как составной части землеустроительного проектирования, на протяжении многих лет находится в поле зрения ученых и специалистов землеустроителей.

Вместе с тем, отмечая положительные результаты в исследовании данной проблемы и их практической реализации, нельзя сделать вывод о комплексной, системной проработке всех сторон противоэрозионнои организации территории, особенно применительно к современному этапу развития экономики страны, земельных отношений, землевладения, землепользования и землеустройства.

В разработке нуждается, прежде всего, теория противоэрозионнои организации территории, ее экологические основы, содержание, структура и методы.

Имеется потребность в глубоком анализе и обобщении нового содержания производственных предпроектных проработок по защите земель от эрозии, проектов на группу хозяйств, водосборы балок, оврагов, бассейны малых рек, землевладение и землепользование, рабочих проектов на отдельные противо-эрозионные мероприятия и поля севооборотов.

Пересмотру подлежат методологические основы определения социально-экономической и экологической эффективности противоэрозионнои организации территории.

Это определило выбор темы, формулировку цели и задач настоящего исследования.

Целью данной диссертационной работы является исследование закономерностей противоэрозионнои организации территории сельскохозяйственных предприятий и разработка на этой основе методологии и методики проектирования и экономического обоснования мероприятий по повышению эффективности использования эродированных и эрозионно опасных земель в районах водной эрозии почв.

Исходя из поставленной в диссертационной работе цели определены следующие главные задачи:

- дать определение, раскрыть экономическую сущность и установить

роль и место противоэрозионной организации территории хозяйств в рациональном и эффективном использовании эродированных и эрозионно опасных земель;

- провести анализ состояния и использования эродированных и эрозионно опасных земель сельскохозяйственных предприятий России, оценить экономические и экологические последствия разрушения угодий склоновым стоком и определить направления повышения эффективности землепользования в районах развитой водной эрозии почв;

- выявить закономерности взаимодействия экономически эффективной и эрозионно безопасной организации производства и территории сельскохозяйственных предприятий в условиях проявления активных форм водной эрозии почв;

-разработать концепцию противоэрозионной организации территории, являющуюся основой для прогнозирования, проектирования и осуществления всех мероприятий по защите почв от эрозии и увеличению продуктивности эродированных сельскохозяйственных угодий;

-усовершенствовать, применительно к рыночной экономике, механизм регулирования использования эродированных и эрозионно опасных земель;

- разработать методологические основы оценки экономической и экологической эффективности противоэрозионной организации территории сельскохозяйственных предприятий;

-сформулировать принципы комплексного районирования, картографирования эрозионно опасных земель и разработать новые методы, способы и приемы составления схем почвозащитных мероприятий и проектов противоэрозионной организации территории склоновых земель с применением расчетов потенциальной интенсивности эрозионно-аккумулятивных процессов.

Методологической основой исследования является диалектический метод.

В процессе исследования и при решении конкретных задач применялись следующие методы: монографический, расчетно-конструктивный, экономико статистический, экономико-математический, абстрактно-логический, исторический анализ, графический.

При написании диссертации использовались материалы проведенных автором социологических обследований и работ по составлению экспериментальных проектов, многолетние статистические данные по Российской Федерации, годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий, разработки проектных институтов по землеустройству, труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам землеустройства, защите почв от эрозии, экономике сельского хозяйства.

Предметом исследования явились закономерности организации производства и территории сельскохозяйственных предприятий в условиях перехода к рыночной экономике прогрессивно меняющегося характера отношений общества к охране и рациональному использованию земельных ресурсов.

В качестве объекта исследования взяты сельскохозяйственные предприятия в районах развитой водной эрозии почв России. Детальные исследования выполнены на материалах сельскохозяйственных предприятий различных областей Центрального, Центрально-Черноземного, Северо-Кавказского и Поволжского районов Российской Федерации.

Научная новизна диссертации заключается в следующем:

-разработаны теоретические основы противоэрозионной организации территории сельскохозяйственных предприятий, определяющие концепцию ее развития, цели, задачи, принципы и методы проведения мероприятий по рациональному и эффективному использованию эродированных и эрозионно опасных земель в условиях перехода к рыночной экономике;

- проведен анализ состояния и использования эродированных и эрозионно опасных земель сельскохозяйственных предприятий России, определен экономический и экологический ущерб от плоскостного смыва почвы с пахотных земель с учетом динамики эрозионных процессов в осенний и весенне-летний периоды года и размещения культур в севооборотах и предложены пути повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий в районах водной эрозии почв;

-разработаны направления совершенствования экономического механизма использования эрозионно опасных земель применительно к рыночной экономике;

- предложен новый комплексный подход к экологическому и экономическому обоснованию противоэрозионной организации территории сельскохозяйственных предприятий;

- разработана методика и новая система показателей оценки экономической и экологической эффективности противоэрозионной организации территории сельскохозяйственных предприятий;

- развиты научно-методические положения по комплексному эрозионному районированию картографированию и классификации эрозионно опасных земель, как составных звеньев земельного кадастра, повышающие достоверность и качество информации о земельном фонде страны;

-усовершенствованы методы и методики разработки прогнозов, программ защиты земель от эрозии, составления схем и проектов противоэрозионной организации территории склоновых земель на основе расчетов потенциальной интенсивности эрозионно-аккумулятивных процессов и объемов зарегулированного стока;

-впервые в землеустроительной науке и практике разработана модель противоэрозионной организации территории сельскохозяйственных предприятий, состоящая из системы расчетов стока, смыва и намыва почвогрунтов, позволяющая более эффективно решать задачи контурно-полосного размещения посевов культур, агротехнических мероприятий, лесных полос, гидротехнических сооружений на участках склоновых земель.

Теоретическая значимость диссертации заключается в разработке научных и методических основ противоэрозионной организации территории в условиях перехода к многоукладной рыночной экономике и развития земельных преобразований, что позволит углубить и расширить содержание землеустроительной науки в целом, повысить роль и эффективность землеустройства в совершенствовании организации рационального использования эродированных и эрозионно опасных земель, создании эрозионно устойчивых ландшафтов.

Практическая ценность исследования состоит в предложениях и рекомендациях автора по совершенствованию противоэрозионной организации территории сельскохозяйственных предприятий, позволяющих обеспечить существенное повышение эффективности инвестиций, связанных с защитой земель от водной эрозии почв, улучшением качественного состояния эродированных сельскохозяйственных угодий и увеличением их продуктивности.

Предлагаемая система показателей оценки схем и проектов землеустройства будет способствовать установлению научно-обоснованного оптимального варианта, намечаемой противоэрозионной организации территории, что обеспечит рациональное использование денежно-материальных ресурсов сельскохозяйственных предприятий.

Рекомендации по формированию землевладений и землепользовании крестьянских, фермерских хозяйств с учетом размещения водосборов и интенсивности эрозионно-аккумулятивных процессов обеспечат повышение эффективности функционирования этих новых форм хозяйствования в АПК.

Достоверность исследований проверялась на большом фактическом материале 25-летних исследований в широком диапазоне экономических и природных условий лесной, лесостепной и степной зон, а также в процессе полевых наблюдений, производственных экспериментов, методами математической статистики. Надежность теоретических выводов и методических рекомендаций подтверждается экспертными оценками специалистов, положительными отзывами производственных проектных институтов, руководителей сельскохозяйственных предприятий, внедривших результаты исследований в производство.

Основные положения диссертации опубликованы в 77 научных работах, объемом 52 печатных листа, написанных лично автором.

Результаты исследований докладывались на 47-ми международных, республиканских и межвузовских научно-производственных конференциях, научно-технических советах, семинарах.

Проведенные исследования нашли отражение в 4-х методических указаниях, рекомендациях для производства, одобренных научно-техническими советами министерств и ведомств, 2-х Государственных (Национальных) докла дах «О состоянии и использовании земель Российской Федерации за 1995 и 1996 г.г., пособии и трех лекциях для слушателей факультета повышения квалификации руководящих кадров сельского хозяйства и инженеров-землеустроителей.

Исследования автора внедрены в учебный процесс и используются Российскими высшими учебными заведениями при подготовке инженеров по специальности: «Землеустройство», «Земельный кадастр», «Городской кадастр».

Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов и предложений, списка использованной литературы и приложений.

В первой главе раскрывается понятие противоэрозионной организации территории, устанавливается ее место в системе землеустройства, определяются задачи, содержание и принципы проведения, излагаются методологические подходы определения экономической эффективности мероприятий по защите земель от эрозии.

Во второй главе дается характеристика состояния эрозионно опасных и эродированных земель Российской Федерации, описывается экономический механизм регулирования их использования, проводится оценка ущерба от эрозии почв, анализ затрат, выделяемых на защиту земель от эрозии и рассчитываемых в Генеральных схемах и программах противоэрозионных мероприятий.

В третьей главе разрабатываются методологические основы эрозионного районирования территории с учетом динамики эрозионных процессов, характера использования земель на основе расчетов потенциальной интенсивности смыва почвы, цифровых характеристик (индексов) факторов эрозии земель, приводится методика установления видов, объемов и экономической эффективности работ по защите земель от эрозии в Генеральных схемах противоэрозионных мероприятий.

В четвертой главе приводится методика классификации и картографирования эрозионно опасных земель с использованием расчетов смыва, намыва почвы, объемов стока (шкал градации земель по потенциальной интенсивности эрозионных процессов) и на этой основе даются рекомендации по противоэро зионной организации территории хозяйств, разработке рабочих проектов устройства территории склоновых земель.

В пятой главе определяется сущность и содержание экономического, экологического обоснования противоэрозионной организации территории, раскрывается система показателей оценки экономической и экологической эффективности мероприятий по защите земель от эрозии, на конкретных примерах излагается методика экономического обоснования противоэрозионной организации территории.

Таким образом, содержание работы позволяет решить проблему прогнозирования, проектировании мероприятий по защите земель от эрозии, определения эффективности противоэрозионной организации территории, наметить основные пути совершенствования территориальной организации производства в районах развитой эрозии почв.

## Задачи, содержание и принципы противоэрозионной организации территории

Противоэрозионная организация территории не стихийное, а с самого начала и в конечном счете - организованное мероприятие, поскольку в ее основе лежит сознательный учет законов природы и экономических законов. Поэтому для определения цели и задач, стоящих перед ней, необходимо уяснить сущность эрозионных процессов и взаимосвязь факторов, влияющих на их развитие.

Взаимосвязь процессов смыва почвы и хозяйственной деятельности человека можно показать в схеме, представленной на рис. 1.1.

На рисунке видно, что процессы эрозии земель нами подразделяются на нормальные (естественные), ускоренные и разрушительные. Ускоренная эрозия земель отличается от естественной интенсивностью процессов смыва почвы.

Для полного прекращения ускоренной эрозии земель зачастую не хватает средств, поэтому в ускоренном смыве почвы нами предлагается выделять временно согласованные и предельно допустимые нормы эрозии. Следовательно, в каждом конкретном случае необходимо устанавливать допустимые параметры эрозионных процессов и величину ускоренной эрозии земель.

В этой связи необходимо иметь в виду, что воздействуя на землю, человек нарушает прежде всего режим стока, который является основным фактором разрушения почв, переноса и перераспределения мелкозема. В силу этого, эро-зионно-аккумулятивные процессы следует рассматривать прежде всего с позиции разрушительной работы совершаемой склоновым стоком.

Все естественные и искусственные неровности на склоне, в этом случае, служат границами в резком изменении режима склонового жидкого и твердого стока, интенсивности процессов смыва почвы. Следовательно, влияние человека на ускорение или замедление эрозионно-аккумулятивных процессов осуществляется через воздействие на режим склонового стока.

Однако склоновый сток следует рассматривать не только с позиции отделения и транспортировки почвенных частиц, мелкозема и в этом смысле процессов эрозии, но и с точки зрения его влияния на условия увлажнения почв, рост и развитие растений, переноса и перераспределения питательных веществ, то есть с положительной стороны естественного, вечного процесса кругооборота воды в природе. Поэтому противоэрозионная организация территории должна быть рассчитана не только на задержание потоков воды на склонах, но и на безопасный сброс остаточного стока в реки, то есть на его регулирование.

При анализе взаимосвязей процессов эрозии земель и хозяйственной деятельности человека важно иметь в виду, что поскольку эрозия земель особый класс процессов, не сводящихся к классу чисто природных, ни к классу чисто социально-экономических процессов, то при противоэрозионной организации территории важно учитывать не отдельные свойства земли (рельеф, почва, растительность и т.п.) или воздействие территориальной организации производства, а их совокупное влияние на смыв и размыв почвогрунтов.

Таким образом главная цель противоэрозионной организации территории заключается в предотвращении и прекращении ускоренных эрозионных процессов, восстановлении продуктивности эродированных земель. Она реализуется в процессе постановки и решения конкретных задач.

Одной из основных задач противоэрозионной организации территории является снижение интенсивности ускоренного смыва почвы до темпов естественной эрозии путем регулирования режима склонового стока на водосборной площади, водосборном бассейне повышение противоэрозионной способности поверхности почв, создания эрозионно-устойчивого ландшафта.

Достижение главной цели и решение задач с помощью противоэрозионной организации территории необходимо осуществлять в несколько стадий с использованием целой системы разработок, которые решают свои частные задачи по защите земель от эрозии.

Действующая система разработок противоэрозионных мероприятий на первой стадии включает составление прогнозов, программ по защите земель от эрозии.

В задачу прогнозов входит выработка стратегических направлений по защите земель от эрозии.

Прогнозы должны стать научной основой для составления программ защиты почв от эрозии и включать анализ степени эродированности земель, величины ущерба, тенденции развития эрозионно-аккумулятивных процессов и поиск возможных оптимальных решений по предотвращению эрозии земель.

В прогнозах следует разрабатывать наиболее эффективные направления защиты земель от эрозии в увязке с перспективами развития агропромышленного комплекса и других отраслей народного хозяйства, формировать новые направления и технологии предотвращения эрозионно-аккумулятивных процессов, восстановления продуктивности эродированных сельскохозяйственных угодий, пространственных условий разрушенных участков. Другим важным документом, определяющим на перспективу содержание и план работ по защите земель от эрозии, необходимо считать комплексную программу защиты почв от эрозии и восстановления плодородия эродированных земель.

Комплексные программы по защите земель от эрозии следует составлять на территорию страны, республики или экономического района. Их основная задача сводится к увязке по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления полного комплекса социально-экономических, производственных, организационно-хозяйственных, научно-исследовательских и других мероприятий по предотвращению эрозии почв, организации рационального использования эрози-онно опасных и эродированных земель.

В комплексных программах защиты почв от эрозии и восстановления продуктивности эродированных земель необходимо решать вопросы тесной увязки и согласования всех рекомендаций по регулированию активного стока, предотвращению смыва почвы и использованию денежно-материальных, трудовых и природных ресурсов.

В таких программах должны разрабатываться порядок финансирования работ и нормативные документы по их реализации. Учитывая важность составления таких программ и отсутствие опыта в их разработке нами подготовлена структура содержания целевой комплексной программы защиты почв от эрозии и восстановления продуктивности эродированных земель (рис. 1.2).

Из рисунка видно, что исходными документами для составления программы могут быть прогнозы по защите земель от эрозии, Генсхемы противо-эрозионных мероприятий, программы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, территориальные комплексные схемы охраны природы и др. Прогнозные разработки по земле и природным ресурсам -1; 2 - целевая программа защиты земель от эрозии.

Важным моментом разработки программы является тщательный анализ тенденций развития эрозионно-аккумулятивных процессов, прогрессивных методов, технологий и возможностей защиты земель от эрозии - 3, 4, 5. Причем анализ возможностей защиты земель от эрозии должен включать рассмотрение социальных, экологических, экономических и инженерных аспектов решения проблемы.

## Анализ и оценка инвестиций в мероприятия по защите земель от эрозии

В связи с введением рыночных методов хозяйствования, дальнейшим усилением самостоятельности сельскохозяйственных предприятий возрастает необходимость в координации и кооперации денежно-материальных и трудовых ресурсов землевладельцев и землепользователей на защиту земель от эрозии.

Нуждается в совершенствовании и механизм распределения государственных инвестиционных ресурсов, предоставляемых как на безвозвратной, так и на возвратной основе.

Главная роль в этом должна принадлежать прогнозам, программам защиты земель от эрозии и Генеральным схемам противоэрозионных мероприятий. Являясь составной частью документов перспективного планирования охраны природы, они могут служить основой для проектирования почвозащитных мероприятий на водосборы малых рек, систем балок, оврагов.

Составление прогнозов, программ, схем защиты земель от эрозии необходимо рассматривать не с позиции простого установления объемов, видов противоэрозионных мероприятий, а как процесс разработки предложений по рациональному использованию инвестиций в мероприятия по охране и улучшению использования эрозионно опасных земель.

Серьезным недостатком сложившейся практики прогнозирования инвестиций в мероприятия по защите земель от эрозии следует считать слабую взаимосвязь разработок этих вопросов в схемах противоэрозионных мероприятий и проектах противоэрозионной организации территории сельскохозяйственных предприятий с соответствующими рекомендациями в разделах Государственных прогнозов; программ охраны природы, экономического и социального развития страны.

Несогласованность между собой, а также недостаточная координация их с планами капитальных вложений, капитального строительства, материально-технического снабжения и распределения трудовых ресурсов значительно снижали эффективность инвестиций, затрудняли их осуществление. Недостатком также являлось то, что планирование велось не комплексно, а по отдельным категориям земельного фонда, административно-территориальным единицам.

Преодоление отраслевого, ведомственного подхода было важнейшим направлением совершенствования практики прогнозирования инвестиций в про-тивоэрозионные мероприятия.

В основу системы разработки прогнозов, программ защиты земель от эрозии должна быть положена территория региона, природно-территориального комплекса с однородными природными и экономическими условиями.

Разработку предложений по инвестициям в противоэрозионные мероприятия на этом уровне можно проводить в соответствующих разделах территориальных комплексных схем охраны природы (Тер. КСОП).

Территориальные комплексные схемы охраны природы входили в систему предплановых документов, которая включала в себя: Комплексную программу научно-технического прогресса (НТП); Генеральную схему развития и размещения производительных сил страны, союзных республик, экономических районов, отраслей народного хозяйства; Генеральную схему расселения; Генеральную схему использования земельных ресурсов страны на долгосрочную перспективу и др.

Каждый из перечисленных плановых документов содержал раздел: "Охраны природы и рационального использования природных ресурсов", в котором имелись рекомендации по защите земель от эрозии, но разрабатывались они изолированно, без необходимого согласования и увязки, не было сквозных показателей.

Таким образом, задача состояла в том, чтобы четко определить круг вопросов, решаемых каждым документом, и на этой основе скоординировать систему предпланового обоснования в части защиты земель от эрозии.

К сожалению, эта задача так и не была решена. Однако, назначение Тер.КСОПа или другой, аналогичной схемы не должно ограничиваться интегрированием, координацией взаимоувязкой соответствующих разделов остальных предпроектных документов.

Простое механическое объединение результатов, имеющихся перспективных разработок, по нашему мнению, закрепило бы традиционный подход, который сложился при разработке Генеральных схем противоэрозионных мероприятий области, края, республики. Генсхемы противоэрозионных мероприятий республик составлялись путем суммирования результатов соответствующих областных схем.

Характер функционирования земли как важнейшей части окружающей среды, средства производства в сельском хозяйстве, места жизни и деятельности человека требует, чтобы проблема решалась исходя из целей экологически безопасного и экономически эффективного развития региона и вытекающих из них задач в области предотвращения эрозионно-аккумулятивных процессов и восстановления плодородия эродированных почв.

Нормативы допустимой интенсивности эрозионно-аккумулятивных процессов, обеспечивающие воспроизводство плодородия почв, увязанные с показателями экономически эффективного производства, определяющие уровень жизни населения, должны составлять методическую основу раздела защиты земель от эрозии Тер.КСОПа или аналогичной схемы. Здесь необходимо отметить, что допустимый смыв почвы с позиции воспроизводства почвы может быть неприемлемым исходя из интенсивности процессов заиления водоемов, поступления в них ядохимикатов.

В этом заключается принципиально новый подход к планированию инвестиций в мероприятия по защите земель от эрозии, который призван реализовать комплексные схемы охраны природы, разрабатываемые на региональном уровне.

## Методика эрозионного районирования территории Российской Федерации по характеру использования земель и интенсивности проявления эрозионных процессов и интенсивности проявления эрозионных процессов

Правильное установление на перспективу объемов и видов затрат по предотвращению процессов эрозии земель, восстановлению продуктивности эродированных угодий и их рациональное размещение, возможно только на основе эрозионного районирования территории, позволяющее установить отличительные особенности различных районов страны по характеру и интенсивности процессов смыва почв.

Проведенное нами эрозионное районирование Рязанской и Тульской областей предусматривало обобщение и использование материалов по климату, гидрологии, геоморфологии, гидрогеологии, характеристики почв и почвообра-зующих пород и т.п. Использовались опубликованные материалы, производственные разработки и карты по физико-географическому, природно-экономичес-кому, природно-сельскохозяйственному, эрозионному районированиям.

В начале нами рассматривались и изучались вспомогательные карты частных районировании, включающих гидролого-климатическое, геоморфолого гидрологическое, литолого-почвенное, агроэрозионное, эрозионного потенциала дождевых осадков, эрозионного потенциала рельефа и др.

Необходимо отметить, что они составлялись в разных масштабах и с различной информацией исходных плановых основ. Поэтому нами составлялись синтезирующие карты по группе факторов. При этом, выбирались главные, основные карты. Так, при районировании по противоэрозионной стойкости почв, главными были почвенные карты, составленные почвенным институтом им. В.В. Докучаева, а также областные почвенно-эрозионные карты с легендой, посвященной характеристике почвенного покрова, распространения процессов плоскостной и линейной эрозии земель.

В основу эрозионного районирования территории областей была положена карта природно-сельскохозяйственного районирования и использования земельного фонда России (271).

Для установления непосредственной связи между природными и экономическими условиями в пределах административных областей, на базе общероссийского эрозионного районирования нами проведено более углубленное районирование территории, которое определено как внутриобластное эрозионное районирование.

Внутриобластное районирование строится на основе общероссийского на уровне эрозионных районов и подрайонов наложением его на сетку административного деления областей с последующей группировкой административных районов по характеру и интенсивности процессов эрозии.

Вначале по каждому административному району области подбирались типичные ключевые хозяйства. Для этого просматривались плановые основы с рельефом масштаба 1:10000 и почвенные карты этого же масштаба. При выборе хозяйства учитывались: характер рельефа, почв, специализация, состав, соотношение и площади угодий. Если административный район по общероссийскому эрозионному районированию и в Генеральной схеме противоэрозионных мероприятий входил целиком в один эрозионный район (подрайон), то по нему подбиралось одно ключевое хозяйство. В случае же деления территории административного района границами нескольких эрозионных подрайонов, хозяйства подбирались по каждому выделенному контуру.

Кроме того, количество ключевых хозяйств определялось так же размерами района, стремлением равномерно обеспечить сетью ключевых хозяйств всю территорию области, расчлененностью той или иной территории. Если при просмотре карт масштаба 1:25000 обнаруживалось большое различие в характере рельефа, то количество ключевых хозяйств увеличивалось.

Площадь ключевых хозяйств в большинстве случаев соответствовала типичным размерам сельскохозяйственных предприятий данного административного района.

Для выявления закономерностей развития процессов смыва почвы на территории ключевых хозяйств выделялись балочные водосборы, межбалочные массивы и по ним проводился тщательный анализ взаимосвязи факторов эрозии земель, составлялись серии карт. Например, в кооперативе им. Мичурина Еф-ремовского района Тульской области было выделено 18 балочных водосборов и 32 межбалочных массива.

В качестве главных характеристик рельефа принимались крутизна склонов, экспозиция, длина линии стока.

С целью получения характеристики водосбора, межбалочного массива по крутизне склонов составлялись карты крутизны склонов, имеющие шкалу градации уклонов с интервалом в один градус. Второй составляющей характеристики рельефа являлась экспозиция склонов. Карты распределения склонов по экспозициям строились геометрическим методом. (312).

Карты длин линий стока составлялись по следующей методике. (312). Вначале проводились линии водоразделов. От них строились линии стока до тальвегов, путем вычерчивания кривых, нормальных ко всем пересекаемым ими горизонталям. После этого каждая линия стока, начиная от водораздела, разбивалась на отрезки длиной по 100 м каждый. Концы однозначных отрезков соединялись кривой. Далее вычислялись площади с одинаковыми длинами линии стока (рис. 3.6., 3.7.).

На основе расчетов интенсивности смыва почвы, в которых, кроме перечисленных выше факторов, учитывались форма склона, тип и механический со Рис. 3.6. Карта изолиний стока водораздела с.-х. производственного кооператива им. Мичурина Тульской области (массив 4) став почв, интенсивность стока, составлялись карты категорий эрозионно опасных земель (рис. 3.8., 3.9.). Характеристика балочного водосбора и межбалочного пахотного массива по основным факторам эрозии дана в таблице 3.1. Аналогичные характеристики были составлены по всем водосборам и межбалочным пахотным массивам ключевых хозяйств. Затем были отобраны 66 водосборов и по ним проведен регрессионно-корреляционный анализ и установлены взаимосвязи смыва почвы и основных факторов эрозии земель.

## Проектирование противоэрозионной организация территории сельскохозяйственных предприятий

Основной задачей противоэрозионного землеустройства сельскохозяйственных предприятий является создание организационно-территориальных условий для осуществления комплекса почвозащитных мероприятий, обеспечивающего предотвращение смыва почвогрунтов, накопление в почве влаги, сброс аварийного стока, а также увеличения производства сельскохозяйственной продукции восстановления и повышения продуктивности угодий.

Противоэрозионная организация территории разрабатывается на всех землях сельскохозяйственного предприятия. При этом, основными территориальными единицами проектирования являются водосборные бассейны малых рек, балок, систем оврагов, склонов.

Установление рациональных размеров хозяйств, размещение их на расчлененной оврагами, балками территории, проектирование противо-эрозионно-устойчивого состава угодий, типов и видов севооборотов, полей, рабочих участков, агротехнических почвозащитных мероприятий, лесных полос, комплекса гидротехнических сооружений представляет собой в техническом плане единую инженерную задачу по регулированию стока на территории целых водосборов, включающих, как правило, землевладения, землепользования нескольких сельскохозяйственных предприятий, организаций и граждан. Поэтому противоэрозионная организация территории сельскохозяйственных предприятий должна проводиться в несколько этапов.

В начале, в порядке межхозяйственного землеустройства, необходимо формировать землевладения, землепользования сельскохозяйственных предприятий и проводить размещение их на водосборах балок, оврагов, бассейнов малых рек, в зависимости от площади хозяйств.

Далее составляется схема (проект) противоэрозионной организации угодий и севооборотов нескольких хозяйств, размещаемых на одном водосборе. Затем разрабатываются рабочие проекты противоэрозионного устройства территории севооборотов по каждому склону, хозяйству в целом и по отдельным мероприятиям.

Такой подход позволит решить инженерные задачи по регулированию стока, предотвращению смыва почвогрунтов на целых водосборах, определиться в видах, объемах и стоимости противоэрозионных мероприятий и уже на предварительной стадии проектирования скоординировать материально-денежные ресурсы хозяйств.

Одним из вопросов, решаемых в ходе земельной реформы, является выделение земель крестьянским (фермерским) хозяйствам. В условиях введения частной собственности на землю, купли-продажи земли этот процесс станет устойчивым.

Образование крестьянских (фермерских) хозяйств неизбежно сопровождается делением больших водосборных площадей пахотных и других ценных сельскохозяйственных угодий на более мелкие участки, предоставляемые разным владельцам. Естественно предположить, что разбивка больших склонов на малые участки, отграничение их межами, дорогами уменьшит длины линий стока, а более качественная обработка почвы повысит их водопроницаемость, что в конечном счете позволит снизить интенсивность эрозии земель.

Однако, деление склоновых земель на небольшие массивы обязательно будет сопровождаться увеличением количества меж, дорог и в том числе размещаемых вдоль склонов, что в свою очередь повысит опасность размыва почвогрунтов и роста оврагов. Кроме того, отсутствие в первые годы образования крестьянских (фермерских) хозяйств научно-обоснованной системы противо-эрозионной организации их территории и наличие большого количества линейных рубежей, идущих вдоль склонов, может привести к вспышке роста оврагов.

Необходимо отметить, что наибольшего количества меж, дорог следует ожидать в густонаселенных местах традиционно земледельческих зон России, а это, как правило, районы с развитой эрозией земель. Поэтому наибольшее проявление эрозии земель возможно в южных районах Нечерноземья, Центральночерноземных областях, на Северном Кавказе и др. Кроме того, опасность недооценки возможности развития процессов размыва почвогрунтов при проведении земельной реформы заключается в сложившихся понятиях об отсутствии или слабом проявлении эрозии земель в ряде регионов России, кажущейся простоте защиты земель от эрозии, неверном представлении о преимуществе пря молинейного размещения границ рабочих участков на сложных склонах, стремлении избежать дополнительных затрат на защиту земель от эрозии, неизбежности ошибок проектантов при намечаемых темпах проведения реформы.

Ранее отмечалось, что началом противоэрозионной организации территории крестьянских (фермерских) хозяйств следует считать формирование их землевладений, а особенностью - необходимость учета процессов стока, смыва и намыва почвогрунтов на территории целых водосборов. При этом необходимо решать следующие вопросы: - определение специализации хозяйства, установление размеров и конфигурации землевладения с учетом степени эродированности земель, расчлененности угодий оврагами, балками, податливости территории процессам эрозии почв; - проектирование массивов угодий на целых водосборах; - эрозионно-безопасное размещение границ землевладений; - разработка требований по использованию эрозионно-опасных земель.

Определяющим условием установления специализации хозяйства является конъюнктура рынка, но в районах активного проявления эрозии почв она должна корректироваться с учетом наличия эродированных и эрозионно-опасных земель. Необходимость выделения эродированных земель под многолетние травы, залужение, возделывание культур сплошного сева и внесение на них повышенных доз органических удобрений должна ориентировать землевладельцев на планирование зерново-животноводческого направления хозяйства. Причем в расчетах по установлению площадей посевов многолетних трав, кроме потребности в кормах и семенах, следует учитывать наличие смытых почв, места полосного размещения культур и т.п.