

УДК 338.24.01

В. А. Щербаков

Саратовский социально-экономический институт (филиал) Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Саратов, Российская Федерация

НАУКА И ПРАКТИКА МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ПОВОЛЖЬЯ: ОТ ПРОШЛОГО К БУДУЩЕМУ¹

Цель работы – на основании изучения науки и опыта развития орошения в Поволжье систематизировать признаки начал мелиорации, этапов накопления информации, развития индустриальной базы и осуществления широкомасштабных работ по строительству и эксплуатации объектов мелиорации, а также выявить истинные причины остановки в освоении мелиоративного фонда и определить меры по их учету и недопущению в дальнейшем. В статье обоснованы признаки четырех этапов развития мелиорации в регионе: XVII–XIX вв., конец XIX – начало XX в., период с 1917 по 1965 г. и период с 1965 по 1990 г. Каждый из периодов характерен своими процессами и достижениями, результатами которых стало развитие науки мелиорации и создание мелиоративного фонда, позволившего ликвидировать в Поволжье недостаток продовольствия. Тем не менее современное состояние мелиорации характеризуется глубоким спадом. Начиная с 1990 г. потенциал орошения снизился на треть, практически не осуществляется новое строительство. Однако неверным было бы считать, что в неудачах мелиорации виновны негативные процессы перестроечного периода. Установлено, что причина кроется в прошлых ошибках проектирования, строительства и эксплуатации современных технически передовых оросительных систем, которые осуществлялись без учета решения социально-экономических проблем на базе прошлых патриархальных форм сельскохозяйственного уклада. Для выхода из стагнационного кризиса предлагается новая инвестиционная парадигма. Предлагаемая парадигма состоит в переориентации мелиоративной отрасли с бюджетной дотационной системы финансирования на собственные воспроизводящие схемы путем создания финансовых холдингов на базе мелиоративно-сельскохозяйственных объединений внутри крупных оросительных систем.

Ключевые слова: этапы развития мелиорации, почвенно-восстановительные процессы, экономическая самодостаточность мелиоративной отрасли, кризис современного состояния, пути преодоления кризиса, правовые аспекты.

V. A. Shcherbakov

Saratov Social Economic Institute (branch) of the Plekhanov Russian University of Economics, Saratov, Russian Federation

SCIENCE AND PRACTICE OF LAND RECLAMATION OF VOLGA REGION: FROM THE PAST TO THE FUTURE

The purpose of the work is to systematize the signs of land reclamation basics, the stages of information gathering, the industrial base development and the implementation of large-scale works on construction and operation of land reclamation objects, and to identify the true reasons for shutdown of the development of reclamation fund and to determine the measures for their recording and prevention in future. The signs of four stages of land reclamation are identified.

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект «Моделирование устойчивого развития мелиоративно-сельскохозяйственного производства в Поволжье», № 16-02-00006.

mation development in the region are proved in the article: the 17th–19th centuries, the end of the 19th and the beginning of the 20th century, the period from 1917 to 1965, and the period from 1965 to 1990. Each of the periods is characterized by its own processes and achievements, the results of which were the development of the science of land reclamation and the creation of the reclamation fund that made it possible to eliminate a food shortage in Volga region. Nevertheless, the current state of melioration is characterized by a deep decline. Since 1990, the irrigation potential has decreased by one third, almost no new construction is performed. However, it would be incorrect to consider that the negative processes of the perestroika period were responsible for the failures of land reclamation. It is found that the reason lies in the previous mistakes in design, construction and operation of modern technically advanced irrigation systems that were implemented without taking into account the solution of socio-economic problems based on previous patriarchal forms of the agricultural system. To overcome the stagnation crisis, a new investment paradigm is proposed. The proposed paradigm consists in reorienting the reclamation industry from the budgetary subsidized finance system to its own reproducing schemes by creating financial holdings on the basis of meliorative and agricultural associations within large irrigation systems.

Key words: stages of reclamation development, soil-restoration processes, economic self-reliance of the reclamative industry, crisis of the current state, ways of recovering from crisis, legal aspects.

1 Мелиорация как исторически predetermined стадия развития сельского хозяйства Поволжья

Засуха и неурожай, поразившие большую часть Поволжья в последние годы (2010–2017 гг.), вновь заставили вспомнить правительство о проблемах орошения. По своему размаху, продолжительности и последствиям засуха 2010 г. не имела аналогов более чем за вековую историю наблюдений погоды. За указанный период во многих регионах Поволжья вводился режим чрезвычайной ситуации: Калмыкии, Татарстане, Волгоградской, Саратовской, Ульяновской и других областях. Поволжье и Кубань считаются наиболее пострадавшими от засухи.

Юго-восточная часть левобережного Поволжья – это равнинная зона дна древних морей с малопродуктивными почвами, близким залеганием солевых горизонтов, открытая для господства здесь сухих азиатских ветров.

Глубинные русловые равнинные реки как источники поливной воды требуют энерго- и трудозатрат на подъем и подачу воды, значительно превышающих нормы других регионов. Данные обстоятельства делают орошение здесь настолько необходимым, насколько и общественно возможным. Только с участием государства можно преодолеть барьеры высокоза-

тратных мелиоративных технологий Заволжья. Так, чтобы подать воду в Новоузенский район, необходимо было поднять из Волги воду на 100 м и более. Стоимость 1 га орошаемой площади со всеми сопутствующими сооружениями и мероприятиями обходится в 10 тыс. долл. США.

В степной зоне засуха одинаково губительно сказывается и на сборах зерна, и на кормовой базе животноводства. Поэтому в периоды засух население здесь особенно остро страдало от голода. Мрачным следом в истории России остались засухи и сопровождающий их голод в Поволжье в 1880, 1891, 1897, 1911, 1921 гг. Средняя периодичность засушливых лет в Поволжье составляет 4 года. Но случаются непрерывные засухи, повторяющиеся на протяжении 3–4 лет подряд (1889–1892, 1905–1907 гг.). Причем острозасушливые годы сопровождались шлейфом понижения хозяйственной активности на 2–3 года [1–3].

Мелиорация земель в Поволжье является исторически предопределенным этапом развития сельскохозяйственного производства. На протяжении последнего столетия накопление опыта и подготовка к осуществлению широкомасштабных ирригационных работ были неотъемлемой частью сельскохозяйственной науки и практики России [4, 5]. А осуществление мелиоративных работ в последние доперестроечные десятилетия только на 4 % сельскохозяйственных угодий дало возможность развиваться по существу новой отрасли сельского хозяйства – орошаемому земледелию.

Как производственная система мелиорация земель характеризуется выраженными общественными формами реализации всего процесса, включая:

- накапливание информации о природно-хозяйственных, климатических, почвенно-мелиоративных режимах территорий;
- проектирование;
- непосредственно строительство и сельскохозяйственную эксплуатацию мелиоративных систем [6, 7].

Частные институты здесь практически не срабатывают [6, 8]. Поэтому требуется постоянная поддержка государства.

Устойчивое развитие мелиорации в Поволжье с его сложными, резко меняющимися с севера на юго-восток режимами почвообразования, неоднородными хозяйственными и социально-демографическими условиями стало возможным только после накопления потенциала интеллектуальных и материальных ресурсов, глубокого развития общественных форм разделения труда.

Именно фактор развития общественных производительных сил региона определяет темпы, эффективность, надежность и историческую последовательность развития мелиорации земель [1].

Орошение земель в Поволжье применяется со времен появления здесь оседлых земледельческих племен [2, 9]. За время своего развития орошение приобрело характерные для данного региона способы и технику полива, конструкции гидротехнических сооружений. Технические идеи прошлого находят применение и в современных проектах. Это касается способов аккумуляции местного стока, формирования контуров лиманов, строительства водозаборных сооружений на малых реках, водосливных плотин, способов борьбы с почвенной эрозией. В ходе своего развития мелиорация земель в Поволжье прошла несколько этапов. Мелиорация в Поволжье имеет свою историю, испытала много взлетов и падений. В настоящее время мелиоративная отрасль переживает серьезный кризис, выход из которого требует анализа поступательной динамики и причин отступлений. До современного кризисного периода в истории мелиорации земель в Поволжье отчетливо проявляются четыре этапа развития.

2 Первый этап развития мелиорации земель в Поволжье – место в сельскохозяйственной науке, общественный интерес (XVII–XIX вв.)

Первые крупные работы, имеющие общественный характер в рамках Российского государства, относятся к XVII в., когда по инициативе Петра I

вокруг Астрахани закладывались орошаемые сады, предпринимались попытки строительства крупных гидротехнических сооружений.

Развитие мелиорации в XIX в. совпадает с началом развития в целом сельскохозяйственной науки в России – первой ее фазы – изучения естественно-исторических и экономических условий страны, накопления информации для научных выводов. Выдающуюся роль в развитии отечественного земледелия, и в т. ч. мелиоративной науки, сыграло организованное в 1765 г. Вольное экономическое общество. Под его непосредственным влиянием образованное в 1837 г. Министерство государственных имуществ в качестве первостепенных задач поставило развитие ирригационных работ на юге России [5, 10, 11].

Уже в то время вырабатывалась стратегия развития орошения в засушливых районах: перенимался зарубежный опыт, налаживалось строительство обводнительных и оросительных сооружений. Идеи, заложенные первыми российскими учеными-агрономами Т. Болотовым, И. М. Комовым, А. В. Советовым, И. А. Стебутом, легли в основу работы государственных экспедиций по орошению на юге России и Кавказе, предпринятых в конце XIX в. [1, 6, 12, 13].

Главным принципом развития орошения, выработанным наукой того времени, можно считать то, что успешное применение ирригации в отдельных засушливых районах может быть достигнуто лишь при правильном, систематическом ее развитии по общему плану, основанному на тщательном исследовании всего юга России или по крайней мере более или менее обширных его районов [4, 6, 9]. Этот вывод полностью подтвердился практикой дальнейшего развития науки и практики мелиорации в Поволжье.

С развитием волжского пароходства и железнодорожного транспорта к середине XIX в. резко увеличиваются масштабы торговли сельскохозяйственными продуктами, что способствует развитию орошаемого земледелия в Волго-Ахтубинской пойме. Интенсивное развитие производительных

сил и хозяйственных отношений в Поволжском регионе позволило приступить к более широким государственным мероприятиям в области создания орошаемых земель [1, 10].

Здесь можно выделить начало второго этапа развития мелиорации земель в Поволжье.

3 Второй этап – выделение в самостоятельную науку, первые мелиоративные экспедиции (конец XIX – начало XX в.)

Объективной социально-экономической предпосылкой начала второго этапа стала отмена крепостного права и развитие капиталистических отношений в общественном хозяйстве России. Начиная с 1880 г. (года засухи и неурожая) в Поволжье под руководством ведущих ученых систематически проводятся государственные мероприятия по развитию орошения.

Наиболее значимым мероприятием тех лет можно считать работу Государственной экспедиции по орошению на юге и юго-востоке России под руководством генерала И. И. Жилинского. С 1880 г. экспедиция осуществляла изыскательские работы, передавала населению опыт инженерного водохозяйственного строительства, организовывала восстановительное и новое строительство как в пределах выделенных государством средств, так и за счет средств местного населения [9].

Систематизация гидрогеологической, метеорологической, агротехнической информации, почвенно-мелиоративные изыскания, экономическая оценка перспектив орошения – все это дало мощный импульс для развития науки и практики орошения в регионе. За период с 1880 по 1917 г. в Поволжье было осуществлено ирригационное строительство на площади около 90 тыс. га.

Сдерживающим фактором второго этапа являлся недостаточный для начала крупного орошения уровень развития производительных сил. По оценке И. И. Жилинского, для строительства инженерных водозаборных сооружений на равнинных реках Поволжья требовались большие

средства, мощные орудия труда, на что не хватало средств. Строительство велось силами земледельцев, а ручной труд был не в состоянии обеспечить его высокие темпы. Так, строительство наиболее передовой по тому времени оросительной системы А. М. Жеребцова (район Царицина) потребовало переработки около 500 м³/га грунта. С учетом тройного передела такой объем требует высвобождения 500 человеко-дней ручного труда [1, 3, 10].

Следует отметить, что к началу XX в. сельскохозяйственное производство в Поволжье выработало определенную систему стабилизации объемов зерновой продукции с помощью страховых запасов. Это несколько компенсировало потери от засух. Но не полностью. По данным исследователей, компенсационные запасы могли обеспечить до 30 % годовой потребности. Их объем регулировался не столько потребностью населения, сколько коммерческой целесообразностью крупных предпринимательских союзов. В период острых засух того времени основная масса мелких товаропроизводителей разорялась [14, 15].

Тем не менее накопление опыта общественных работ и перспективы развития производительных сил региона позволяли передовым ученым и государственным деятелям с оптимизмом относиться к перспективам мелиорации. Уже в начале века в Поволжье возводились, по определению академика А. Н. Костякова, показательные для всей России инженерные сооружения [4].

Примером может служить упомянутый орошаемый участок А. М. Жеребцова. Работая на местном стоке, сооружения участка обеспечивали стабильный полив на 1,5 тыс. га. Строился участок около 25 лет. Его эксплуатация в течение 60 лет обеспечивала урожайность пшеницы 20–30 ц/га, многолетних трав на сено – 70 ц/га. Орошение было весьма прибыльным. По свидетельству инженера Р. П. Спарро, чистый доход с орошаемых земель составлял от 40 до 60 % всего валового дохода, тогда как доходность их до мелиорации практически была нулевой. Арендная плата в условиях мелиорации возрастала в 30 раз [3, 10].

Начало XX в. для мелиорации России характеризуется развитием сети мелиоративно-сельскохозяйственных опытных станций, средних и высших учебных заведений мелиоративного профиля, упрочением мелиоративной науки.

Основой для этого, по определению академика А. Н. Костякова, стала осуществленная в конце прошлого века Государственная научная экспедиция профессора В. В. Докучаева по упорядочению водного хозяйства и земледелия в степных районах России [6, 15].

Началом же систематических исследовательских работ по агротехнике в условиях мелиорации степной зоны Поволжья следует считать 1888 г., когда в Валуйской оброчной статье из затопляемого искусственного участка выделено было в ведение экспедиции генерала Жилинского 50 десятин для правильного орошения и проведения культурных опытов. Этим было положено начало научно-исследовательских работ на Валуйской опытной станции, которая просуществовала до 80-х гг. прошлого столетия [9–11].

В это время мелиоративная наука выдвинула два главных принципа развития мелиорации, нарушение которых привело ко многим ошибкам, допущенным в период интенсивного развития практических мелиораций [4, 6].

Первый принцип – необходимость тесной органической увязки вопросов развития мелиоративной техники с агрономическими условиями сельскохозяйственного производства по зонам Поволжья, т. е. органичного встраивания мелиорации в агротехнику.

Второй принцип – необходимость решения каждой мелиоративной задачи не обособленно, а комплексно, как части более обширной задачи воздействия на окружающую среду в соответствии с нуждами человека и недопущения разрушения сложившихся природных режимов почвообразования.

Следует отметить высокие требования, предъявляемые правительственными и общественными организациями, к работе мелиоративных экспедиций и отрядов в Поволжье. Так, Д. И. Воейков в 1892 г. отмечал:

«Имеем обилие отрицательных опытов в работах экспедиций И. И. Жилинского – из 10 одна удачная работа ... Не умеем пользоваться там, где подымать не приходится, совсем уж не умеем подымать и в бесплодных спорах способны бездействовать в ожидании всего от неба... На юге Новоузенского района, на Ханской земле и на Савинке построены обширные лиманы от Торгуна без инженеров. Сделаны толково, дешево, много лет служат. Но второй год Торгун не поднимается и лиманы без воды, люди без сена и без хлеба. В этой местности множество ветряков, простаивающих без дела. С их помощью можно заполнить лиманы, но никто не догадался этого сделать» [8]. В конце XIX – начале XX в. российским правительством по результатам работы экспедиции генерала Жилинского создаются государственные учреждения по организации и непосредственному осуществлению мелиоративных мероприятий. В 1914 г. в составе Министерства земледелия для централизованного управления мелиоративным делом был создан Отдел земельных улучшений (ОЗУ) с техническим персоналом на местах.

Наряду с практической деятельностью ОЗУ организовывал научно-изыскательские работы. В Поволжье работали изыскательские партии, осуществлялось инженерное руководство строительством сложных гидротехнических сооружений. За период 1914–1917 гг. две изыскательские партии ОЗУ в Поволжье обследовали более 500 тыс. га сельскохозяйственных земель, было разработано и утверждено 68 проектов орошения. Но строительство в силу недостатка государственных средств и неразвитости индустриальной базы велось медленно, в основном за счет вложений местного капитала [11, 16].

Проводимые после 1906 г. реформы по укреплению капиталистических форм сельскохозяйственного производства сопровождались развертыванием больших землеустроительных работ. Мелиоративные работы стали проводиться не только на помещичьих, но и на землях крестьян. К этому времени относится и оживление интереса частного капитала к ме-

лиорации. Но процессы эти проходили крайне медленно как из-за неразвитости производительных сил, так и из-за отсталости патриархальной полукрепостнической организации ведения сельского хозяйства.

В это время остро встал вопрос о введении частной собственности на землю. Российские ученые очень осторожно подходили к этому вопросу. Предлагалось тщательно изучить имеющийся вековой опыт западных стран в области свободной купли-продажи и сдачи в аренду сельскохозяйственных земель.

Вот что говорил в 1895 г. на одном из семинаров Императорского Московского общества сельского хозяйства А. И. Воейков: «Известно, что европейские идеалы о раскрепощении всех связей между землею и человеком и полной подвижности и свободе поземельной собственности не выдержали векового испытания: везде оказалось, что эта мнимая свобода несет в себе семена худшего рабства, что плевелы растут быстрее пшениц и что полная свобода поземельной собственности равносильна установлению нового худшего крепостного права в пользу ростовщиков... В Самарской губернии помещичьи земли стали сдаваться в аренду новому типу полукочевого земледельца «посевщику». Последовательно переходя от одного к другому участкам, он заботится только о максимальной наживе. Его принцип: урвать и уехать... От засух и голода крестьяне стали послушными рабами настоящих владык этого края – ростовщиков и питейных торговцев» [8].

При бесконтрольном использовании новых орошаемых земель прежние недостатки возникают заново. Примером может служить практика превышения поливных норм на плантациях совхоза «Новый» на Энгельсской ОС, описываемая научным сотрудником ВолжНИИГиМ А. Н. Максимовой в 1986 г.: «В совхоз поступало неограниченное количество воды... Оросительные нормы были завышены до 8–12 тысяч кубометров на га. В 1984 году согласно путевым листам проведено было 30 поливов лука

нормой 600–800 куб. метров на гектар, тогда как необходимо 10–12 поливов с нормой 400–600... Неиспользованная вода шла на сброс и на пополнение грунтовых вод. В 1984 на 2 тысячах гектарах УГВ достиг отметки 3 метров, 400 га заросли камышом. Скорость подъема УГВ равна 0,4–0,6 метров в год. Неучтенные орошаемые гектары – источник сверхплановой прибыли используются особенно варварски. В 1985 году все они вышли из строя» [9]. Можно добавить, что к 1995 г. на отмеченной территории УГВ достиг отметки 1 м [7]. Как видим, предупреждения А. И. Воейкова и 100 лет спустя не потеряли актуальности.

Резюме: второй этап развития мелиорации в Поволжье характеризуется прежде всего накоплением опыта мелиоративного производства и выделением мелиоративной науки в самостоятельную научную дисциплину.

Но для развития массового мелиоративного производства необходимо было развитие прикладных мелиоративных научных дисциплин, накопление производительных сил и переход от патриархального ведения сельского хозяйства к более прогрессивному, обеспечивающему высокие темпы развития.

4 Третий этап – разработка теории мелиораций, накопление научной информации, создание индустриально-энергетической базы (период с начала XX в. по 1965 г.)

Широкие изыскательские и опытные работы, проводимые на втором этапе развития мелиорации в Поволжье, позволили после 1917 г. в условиях государственного регулирования экономики мобилизовать максимально возможные средства на развитие мелиоративных работ.

Процесс создания научной, материально-технической и энергетической базы мелиорации составляет содержание третьего этапа развития мелиорации в Поволжье.

Этот этап развития занимает период времени с 1917 по 1965 г. В этот период были осуществлены идеи В. В. Докучаева о реализации на обшир-

ных засушливых территориях Поволжья комплекса агротехнических, лесоводственных и водохозяйственных мероприятий, направленных на смягчение суровых природных условий и повлиявших на улучшение не только водных и почвенных, но и климатических условий путем регулирования внутреннего влагооборота, поддержания оптимальных соотношений между площадями пашни, леса, луга и водной поверхности и создания систем защитных лесных полос. В результате даже в самые острозасушливые годы Поволжье стало обеспечивать себя продукцией сельскохозяйственного производства. К концу этого периода в Поволжье был создан мощный каскад волжских гидроэлектростанций, крупных водохранилищ, позволяющих восполнить водный дефицит сельского хозяйства региона.

Третий период дал Поволжью целую плеяду блестящих ученых мелиоративной науки. Ведущее место принадлежит академику А. Н. Костякову, именем которого назван созданный им первый Российский НИИ гидротехники и мелиорации мирового масштаба.

Обобщив и углубив научные идеи первых российских экспедиций, академик А. Н. Костяков разработал теорию мелиораций, ввел ее в органическое системное пространство докучаевской теории как неразрывный элемент почвообразовательных процессов. Им разработана теория мелиоративного районирования территорий, теория конструкций оросительных систем, режимов, способов, техники оросительных и осушительных мелиораций [6].

Ему принадлежит разработка принципов организации сельскохозяйственного производства на мелиорированных землях, благодаря которым мелиорация из дотационной отрасли превращается в высокодоходный сектор сельскохозяйственного производства [4, 6].

Практически все крупные мелиоративные проекты, осуществленные в стране, выполнены под контролем академика и его учеников. Школа академика А. Н. Костякова поставила систему практических мелиораций в Поволжье на научную основу. К настоящему времени детально изучены

гидрогеологические, геохимические, агроландшафтные режимы важнейших природно-мелиоративных зон Поволжья. На основании природных режимных характеристик разработаны экологически приемлемые нормы водных мелиораций, конструктивные параметры мелиоративных объектов, позволяющие использовать мелиоративные системы Поволжья как систему регулирования водного, воздушного и питательного режимов выращивания растений, а не только как средства подачи воды на поля [17].

В решение проблем мелиорации земель Поволжья вложили свой труд многие ученые – сподвижники и последователи академика А. Н. Костякова. Среди них: В. А. Ковда, И. П. Кружилин, Б. А. Шумаков, Б. Б. Шумаков, М. С. Григоров, И. П. Айдаров, А. Н. Аскоченский, М. Н. Багров, В. С. Дмитриев, Д. М. Кац, В. Е. Райнин, Л. М. Рекс, И. А. Кузник, Н. М. Решеткина, Н. И. Парфенова, В. Н. Положий, И. А. Шаров, В. Н. Щедрин и многие другие.

Усилиями ученых в Поволжье была создана сеть научно-исследовательских, проектно-изыскательских учреждений, вузов и техникумов мелиоративного профиля. С помощью обширной системы гидрометрических станций, наблюдательных скважин, геолого-мелиоративных партий были поставлены под контроль изменения гидрогеологических, геохимических, почвенно-мелиоративных режимов на мелиорированных землях практически по всей территории засушливого Поволжья.

5 Четвертый этап – создание мелиоративного фонда (1965–1990 гг.)

Четвертый этап развития мелиорации в Поволжье – период с 1965 по 1990 г. Это период интенсивного строительства оросительных систем, ввода в эксплуатацию крупных массивов орошаемых земель, развития прикладной мелиоративной науки. В 1966 г. была принята государственная Программа широкомасштабного развития мелиорации земель в стране [18]. За 24 года была создана мощная индустриально-мелиоративная строитель-

ная база. Каждый третий строитель в Поволжье работал на мелиорацию. Ежегодный прирост орошаемых земель составил 50 тыс. га (на предыдущих этапах – 2,5 тыс. га). В мелиорацию вкладывались большие средства, каждый гектар вместе с сельскохозяйственным шлейфом стоил около 10 тыс. долл. Проводились глубокие исследования экологического регулирования гидрохимических режимов орошения земель [17]. Осуществлялись обширные исследования на новых землях, было построено около 1,5 млн га новых орошаемых земель на инженерной основе с энергетическими и дорожно-транспортными коммуникациями, ремонтно-строительной базой эксплуатации, оснащенных современной поливной техникой [7, 19, 20].

Тысячи гектаров были обводнены с помощью строительства крупных мелиоративных каналов. Построены десятки новых совхозов, современных микрорайонов в областных и районных городах. Обводнение засушливых районов позволило выращивать новые для здешних мест сорта кормовых культур, зерновых, садовых. В глубинные районы засушливого Заволжья, куда раньше вода для бытовых нужд доставлялась автомобильным транспортом, были проложены трассы с круглогодичной подачей воды, заполнены русла пересыхающих рек, пастбищные водоемы, лиманы, резервуары.

За короткий срок была создана кормовая база для животноводства. В Поволжье стал выращиваться свой рис. Регион полностью решил проблему обеспечения населения молочными продуктами, овощами, фруктами, техническими культурами, были созданы условия для выращивания таких новых высокопродуктивных культур, как соя. Сформировалась только одна трудноразрешимая проблема – недостаток рабочих рук для уборки урожая на мелиорированных землях. Студенческие отряды, школьники, горожане – все по осени выезжали на поля помогать в уборочных работах. Земля щедро награждала помощников. Овощи и фрукты в городах Поволжья стали практически бесплатными.

Только 4 % орошаемых земель Поволжья позволили повысить уровень потребления продуктов питания населением на 10 %. Регион экспортировал продукцию с орошаемых земель в другие районы страны. Так, только из Саратовской области ежегодно поставлялось в Москву более 100 тыс. т высокосортной капусты, моркови, других овощей.

6 Ошибки, проблемы

Изменения в социально-экономической жизни страны с 1990 г. привели к негативным процессам в сельском хозяйстве. Принято считать, что особенно серьезные последствия эти процессы имели в мелиорации. Орошаемый клин в Саратовской области, например, сократился с 481,0 до 257,6 тыс. га регулярного и с 61,7 до 25,1 тыс. га лиманного. Такая же картина наблюдается и в целом по Поволжью. Насколько стремительно мелиорация наращивала свой потенциал, настолько же стремительно она его теряла [7].

И все это в то время, когда весь мир, не без учета опыта СССР, обратил внимание на планетарные проблемы засухи. 30 января 1995 г. решением ООН на очередном съезде представителей всех стран для того, чтобы привлечь внимание правительственных органов, общественности, промышленных производителей и коммунальных служб к такой глобальной проблеме, как опустынивание и засуха, был учрежден Всемирный день борьбы с опустыниванием и засухой. И к этому же периоду относится приостановка строительства новых орошаемых земель в Поволжье, а уже построенные земли остались без финансовой поддержки и стали стремительно разрушаться. Потенциал орошения понизился практически в 2 раза.

Но, как бы ни были болезненны для мелиорации Поволжья те времена, они не являются первопричиной постигших отрасль несчастий. Почему, спрашивается, устояла металлургия, энергетика, газонефтяная отрасль? Ответ прост. Все эти отрасли в пик своего развития стали самодостаточны.

Каждую из них кормила конечная продукция, поступавшая к ее потребителю. Это закон индустриализации. Если конечный продукт отрасли теряется в общем продукте национального дохода, то эта отрасль обречена на жизнь за счет госбюджета. Так и произошло с мелиорацией. Мелиоративная отрасль развивалась за счет государственных ассигнований и на строительство, и, что самое опасное, на эксплуатацию мелиоративного комплекса [19]. Усугублялось это тем, что стремительное развитие мелиорации сопровождалось возникновением серьезных техногенных и экономических проблем:

- ухудшалось мелиоративное состояние орошаемых земель;
- в неблагоприятную сторону изменялись режимы водоисточников;
- экономическая зависимость от государственного бюджета не уменьшалась, а увеличивалась.

Из всего комплекса отраслей АПК в условиях рыночных преобразований мелиоративная отрасль оказалась более всего уязвимой. Орошаемые земли на работающих оросительных системах уменьшились почти на треть, резко снизилась их продуктивность, многие новые формы хозяйств из-за дороговизны эксплуатации стараются избавиться от орошаемых земель, научные учреждения прекратили осуществлять лабораторный контроль за состоянием водно-воздушного и питательного режима почв в орошаемых хозяйствах.

Причины неблагополучного современного состояния мелиоративной отрасли содержатся в характере развития ее производственных систем [16]. Если техника и технология строительства и эксплуатации мелиорированных земель развивались в соответствии с современными требованиями научно-технического прогресса, то принятые эксплуатационные формы производственных предприятий, объединений, хозяйств во многом преемствовались от богарного земледелия и не обеспечивали эффективную эксплуатацию технически насыщенных мелиоративных объектов. Ориентация строительства и эксплуатации оросительных систем на бюджетные ассигно-

вания не позволила развить в отрасли воспроизводственный экономический механизм, что в свою очередь затормозило создание комплексных технологических циклов, обеспечивающих такое воспроизводство.

Само понятие экономической эффективности мелиорации до сих пор связывается только с получением дополнительной сельскохозяйственной продукции с орошаемых земель, что в принципе неверно, так как мелиорация земель в Поволжье обеспечивает прежде всего устойчивость сельскохозяйственного производства и возможность на основании этого создания технологически и экономически замкнутых производственных систем не только по производству сельскохозяйственной продукции, но и по ее переработке, хранению, реализации.

Ориентация же сельскохозяйственной эксплуатации современных оросительных систем на формы сельскохозяйственных предприятий богарного земледелия ограничивает эффект от мелиорации лишь стоимостью дополнительной сельскохозяйственной продукции. При этом совершенно не учитывается повышение качества жизни населения как в районах мелиорации, так и в целом по региону.

Исследования показывают, что в условиях исторически сложившихся форм производственных сельскохозяйственных предприятий, ориентированных на производство только сельскохозяйственной продукции без собственной инфраструктуры хранения, переработки, реализации, технического сервиса, орошение обречено на дотационные формы выживания [19].

Анализ проектов организации строительства и эксплуатации мелиоративных систем показал, что вопросам разработки новых форм организации сельскохозяйственной эксплуатации в них практически не уделялось внимания. Отсутствовал объективный анализ возможностей региональных производственных структур квалифицированно эксплуатировать мелиоративные объекты в сложных природных условиях. В проектах отсутствуют разработки приемлемых форм технологической и хозяйствен-

ной агромелиоративной интеграции в условиях современной оросительной системы. Не находит реализации разработанный классической российской мелиоративной наукой принцип ориентации крупных мелиоративных проектов Поволжья в первую очередь на решение региональных почвенно-климатических проблем без нарушения сложившихся гидрогеологических и гидрогеохимических режимов. В реальности в границах средней оросительной системы расположено по 10–15 хозяйств и их производственные проблемы преобладают над проблемами сохранения почвенного плодородия.

Внутренние противоречия, накопленные за период развития, определили замедление темпов освоения мелиоративного фонда и стали объективной причиной снижения эффективности всего комплекса. Накопленный опыт дает основание считать, что мелиорация земель в Поволжье на следующем этапе своего развития должна прежде всего ориентироваться на решение проблем воспроизводства почвенного плодородия и только на основании этого решать хозяйственные задачи. В этой связи предстоит решить ряд методологических проблем организации мелиоративного производства и управления им.

7 Перспективы, пути преодоления ошибок

Прежде всего необходимо пересмотреть структуру критериев и ограничений в системе инвестирования развития мелиорации, изменить подходы к стратегии научно-технического обеспечения развития мелиорации в регионе, усиливая инновационно-прогрессивные направления [21].

Государственные ассигнования, во-первых, должны иметь дотационный характер к возможностям регионов, во-вторых, должны быть ориентированы на повышение плодородия почв и сохранение региональных экологических режимов. И в-третьих, что самое главное, мелиорацию следует вывести на систему самоокупаемости. Только в условиях отраслевой само-

обеспеченности мелиорация сможет обрести устойчивые формы существования [22]. Необходимо изменить систему критериев эффективности мелиорации, дополнив критерий доходности за счет прироста от дополнительной сельскохозяйственной продукции показателями экологической безопасности и прироста дохода от мелиорации в смежных отраслях экономики.

Государство должно усилить научно-технический и экономико-экологический контроль. В проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных систем необходимо обеспечить обязательное использование обоснованной нормативно-экологической базы [23].

Представляется чрезвычайно опасной передача орошаемых земель в частную собственность и аренду мелким хозяйствам до тех пор, пока не будет разработано законодательство об ответственности владельца земли и ее пользователя за сохранение почвенного плодородия с учетом границ природных ландшафтов, в структуре которых находится орошаемый участок. Ответственность должна обеспечиваться эколого-воспроизводящими нормами восстановления утраченного плодородия за счет нарушителей, а не эколого-возмещающими нормами, как это происходит в настоящее время [24].

Такое законодательство должно создаваться на основе положительного опыта эффективного использования орошаемых земель коллективными и частными собственниками.

Качественно иных подходов требует развитие организационно-производственных структур, и прежде всего в системе эксплуатации мелиоративных систем [18, 23].

Конкретные формы предприятий определяются прежде всего процессами агро-мелиоративной технологической интеграции и требованием самокупаемости мелиоративного комплекса в новых рыночных условиях развития экономики. Эти два фактора определяют будущую организационно-производственную стратегию нового этапа развития мелиорации в Поволжье [19].

Выводы

1 Современное оживление внимания государства к проблемам засух в Поволжье требует учета достижений и ошибок мелиорации за весь период ее развития.

2 В силу природно-климатических условий мелиорация земель в Поволжье является необходимым, эффективным и в то же время высокозатратным фактором сельского хозяйства, реализация которого возможна лишь с привлечением усилий государственного масштаба.

3 В истории развития мелиорации как отрасли сельского хозяйства Поволжья выделяется четыре этапа:

- формирование мелиорации как фактора государственного регулирования борьбы с засухой – XVII–XIX вв.;

- организация первых государственных экспедиций по изучению возможностей орошения и зарождение научного подхода к организации ирригационных работ – конец XIX – начало XX в.;

- разработка теории мелиораций, накопление научной и проектной информации, создание энергетической и индустриальной базы орошения – период с 1917 по 1965 г.;

- широкомасштабное строительство орошаемых земель – крупных гидротехнических объектов, оросительных систем, сельскохозяйственных предприятий и социальной инфраструктуры – период с 1965 по 1990 г. В этот период в Поволжье была создана обширная сеть прикладных научных и проектных учреждений, обеспечивающих изучение гидрогеологических, почвенных, почвенно-мелиоративных, социально-экономических процессов на водохозяйственных объектах.

4 В настоящее время мелиорация в Поволжье находится в глубоком кризисе. Начиная с 1990-х гг. прекратилось новое строительство, около трети построенных ранее земель не поливается, выходят из строя гидротехнические сооружения, закрываются научно-исследовательские программы.

5 Главная причина стагнации заключается в отсутствии инвестиционной базы, которая не была своевременно создана вследствие ориентации создания мелиоративного фонда только на государственные средства. В силу растянутого цикла самокупаемости сельское хозяйство всегда проигрывает в конкуренции на рынке капиталов, что объясняет ее кажущуюся дотационность. Мелиорация же создавалась в формате обычной сельскохозяйственной отрасли. В результате большие объемы дешевой сельскохозяйственной продукции с мелиорированных земель создавали видимость низкой рентабельности мелиорации в целом. Эффект от мелиорации расплылся по множеству сопутствующих отраслей.

6 В настоящее время не следует заново стремиться к наращиванию мелиоративного фонда за счет нового строительства. Необходимо восстановить утраченный мелиоративный фонд за счет реконструкции объектов, создать при этом самовоспроизводящийся инвестиционный базис для дальнейшего расширения мелиорации.

7 Создание и развитие самовоспроизводящегося инвестиционного базиса мелиорации возможно лишь в условиях крупных мелиоративно-сельскохозяйственных корпоративных объединений, включающих замкнутый индустриальный цикл по выращиванию и переработке сельскохозяйственной продукции с выходом на конечного потребителя.

8 В рамках корпоративных объединений должны решаться не только производственные, но и экологические и социально-экономические проблемы. Так, представляется неверной ориентация коммерческого расчета на товарную оценку оросительной воды. Прежде всего такой оценке должна быть подвергнута орошаемая земля. При учете балансовой стоимости орошаемой земли станет возможной реальная экономическая защита ее мелиоративного состояния. Возмещение утраченного плодородия земли возможно будет по эколого-воспроизводящему принципу, а не по эколого-замещающему, как это осуществляется в настоящее время.

Список использованных источников

- 1 Аскоченский, А. Н. Орошение и обводнение в СССР / А. Н. Аскоченский. – М.: Колос, 1967. – 216 с.
- 2 Дмитриев, В. С. Новая ступень интенсификации степного земледелия / В. С. Дмитриев // Гидротехника и мелиорация. – 1986. – № 1. – С. 10–14.
- 3 Костин, И. С. Орошение в Поволжье / И. С. Костин. – М.: Колос, 1971. – 223 с.
- 4 Костяков, А. Н. Состояние орошения в Заволжье и его первоочередные нужды / А. Н. Костяков. – М.: Изд-во ВАСХНИЛ, 1936. – 86 с.
- 5 Шумаков, Б. А. Орошение в засушливой зоне Европейской части СССР / Б. А. Шумаков. – М.: Госсельхозиздат, 1969. – 170 с.
- 6 Костяков, А. Н. Основы мелиораций / А. Н. Костяков. – М.: Госсельхозиздат, 1960. – 750 с.
- 7 Щербаков, В. А. Мелиорация земель в Поволжье: причины неудач и перспективы / В. А. Щербаков, Ф. К. Абдразаков // Мелиорация и водное хозяйство. – 2011. – № 4. – С. 2–7.
- 8 Воейков, А. И. Обводнение Заволжских степей и общественные работы / А. И. Воейков // Труды Имперского Московского общества сельского хозяйства. – М.: Высочайше утв. т-во «Скоропечатание», 1892. – Вып. 30. – С. 32–59.
- 9 Жилинский, И. И. Очерк работ Экспедиции по орошению на юге России и Кавказе / И. И. Жилинский. – СПб.: Тип. В. С. Балашева, 1892. – 404 с.
- 10 Спарро, Р. П. Работы по улучшению казенных оброчных статей в Поволжье / Р. П. Спарро. – М., 1925. – 25 с.
- 11 Тулайков, Н. М. Опытные учреждения засушливого Поволжья и их достижения в полеводстве / Н. М. Тулайков. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Новая деревня, 1925. – 88 с.
- 12 Кизяев, Б. М. Роль науки в обосновании и развитии мелиорации в России / Б. М. Кизяев, Л. В. Кирейчева, С. Д. Исаева // Мелиорация и водное хозяйство. – 2016. – № 2. – С. 26–31.
- 13 Маслов, Б. С. Вместе с наукой и практикой / Б. С. Маслов // Мелиорация и водное хозяйство. – 2009. – № 3. – С. 11–16.
- 14 Маликов, А. К. Край без будущего (По Заволжским степям) / А. К. Маликов. – СПб.: Труд, 1901. – 6 с.
- 15 Докучаев, В. В. Наши степи прежде и теперь / В. В. Докучаев // Классики русской агрономии в борьбе с засухой. – М.: АН СССР, 1951. – С. 11–109.
- 16 Маслов, Б. С. Научно-технический прогресс в мелиорации / Б. С. Маслов, В. С. Райнин. – М.: Знание, 1998. – 40 с.
- 17 Парфенова, Н. И. Экологические принципы регулирования гидрохимического режима орошаемых земель / Н. И. Парфенова, Н. М. Решеткина. – М.: Гидрометеиздат, 1995. – 305 с.
- 18 О широком развитии мелиорации земель для получения высоких и устойчивых урожаев зерновых и других сельскохозяйственных культур: Постановление Центр. ком. КПСС и Совета Министров СССР от 16 июня 1966 г. № 465 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://libussr.ru/doc_ussr/ussr_6425.htm, 2017.
- 19 Щербаков, В. А. Ошибки и перспективы в использовании мелиоративного потенциала Поволжья / В. А. Щербаков // Поволжский торгово-экономический журнал. – 2010. – № 4(16). – С. 11–14.
- 20 Дедова, Э. Б. Развитие мелиоративной науки в Республике Калмыкия / Э. Б. Дедова, М. А. Сазанов // Мелиорация и водное хозяйство. – 2014. – № 5–6. – С. 15–19.
- 21 Щедрин, В. Н. Стратегия научно-технического обеспечения развития мелио-

рации земель в России до 2030 года / В. Н. Щедрин // Мелиорация и водное хозяйство. – 2017. – № 4. – С. 7–10.

22 Rodney, T. S. Troubled waters (financing water in the West). The Council of State Planning Commissions / T. S. Rodney. – Washington, 1984. – 93 p.

23 Кирейчева, Л. В. Модели и информационные технологии управления водопользованием на мелиоративных системах, обеспечивающих благоприятный мелиоративный режим / Л. В. Кирейчева, И. Ф. Юрченко, В. М. Яшин // Мелиорация и водное хозяйство. – 2014. – № 5–6. – С. 50–55.

24 Кружилин, И. П. Экологические проблемы освоения орошаемых земель / И. П. Кружилин // Земледелие. – 1990. – № 6. – С. 5–9.

References

1 Askochenskiy A.N., 1967. *Oroshenie i obvodnenie v SSSR* [Irrigation and watering in the USSR]. Moscow, Kolos Publ., 216 p. (In Russian).

2 Dmitriev V.S., 1986. *Novaya stupen' intensifikatsii stepnogo zemledeliya* [The new step of intensification of steppe husbandry]. *Gidrotekhnika i melioratsiya* [Hydrotechnics and Melioration], no. 1, pp. 10-14. (In Russian).

3 Kostin I.S., 1971. *Oroshenie v Povolzh'ye* [Irrigation in Volga Region]. Moscow, Kolos Publ., 223 p. (In Russian).

4 Kostyakov A.N., 1936. *Sostoyanie orosheniya v Zavolzh'ye i yego pervoocherednye nuzhdy* [The state of irrigation in Trans-Volga region and its primary needs]. Moscow, VASKhNIL Publ., 86 p. (In Russian).

5 Shumakov B.A., 1969. *Oroshenie v zasushlivoy zone Yevropeyskoy chasti SSSR* [Irrigation in the arid zone of the European part of the USSR]. Moscow, Gosselhozizdat Publ., 170 p. (In Russian).

6 Kostyakov A.N., 1960. *Osnovy melioratsiy* [Basics of Reclamation]. Moscow, Gosselhozizdat Publ., 750 p. (In Russian).

7 Shcherbakov V.A., Abdrazakov F.K., 2011. *Melioratsiya zemel' v Povolzh'ye: prichiny neudach i perspektivy* [Land reclamation in Volga region: reasons for failures and prospects] *Melioratsiya i vodnoe khozyaystvo* [Irrigation and Water Management], no. 4, pp. 2-7. (In Russian).

8 Voeikov A.I., 1892. *Obvodnenie Zavolzhskikh stepey i obshchestvennyye raboty* [Watering of the Zavolzhskiy steppes and public works]. *Trudy Imperskogo Moskovskogo obshchestva sel'skogo khozyaystva* [Proceedings of the Imperial Moscow Society of Agriculture]. Moscow, Skoropechahatanie Publ., iss. 30, pp. 32-59. (In Russian).

9 Zhilinskiy I.I., 1892. *Ocherk rabot Ekspeditsii po orosheniyu na yuge Rossii i Kavkaze* [An outline of the work of the Irrigation Expedition in the South of Russia and the Caucasus]. Saint Petersburg, V.S. Balashev Publ., 404 p. (In Russian).

10 Sparro R.P., 1925. *Raboty po uluchsheniyu kazennykh obrochnykh statey v Povolzh'ye* [Works on improving public state-owned rentable property in Volga Region]. Moscow, 25 p. (In Russian).

11 Tulaykov N.M., 1925. *Opytnye uchrezhdeniya zasushlivogo Povolzh'ya i ikh dostizheniya v polevodstve* [Experimental institutions of the arid Volga region and their achievements in field cultivation]. 2nd ed., rev. and add. Moscow, New Village Publ., 88 p. (In Russian).

12 Kizyaev B.M., Kireicheva L.V., Isaeva S.D., 2016. *Rol' nauki v obosnovanii i razvitiy melioratsiy v Rossii* [The role of science in justification and development of land reclamation in Russia]. *Melioratsiya i vodnoe khozyaystvo* [Irrigation and Water Management], no. 2, pp. 26-31. (In Russian).

13 Maslov B.S., 2009. *Vmeste s naukoy i praktikoy* [Together with science and practice]. *Melioratsiya i vodnoe khozyaystvo* [Irrigation and Water Management], no. 3, pp. 11-16. (In Russian).

14 Malikov A.K., 1901. *Kray bez budushchego (Po Zavolzhskim stepyam)* [The land without future (By the Volga steppes)]. St. Petersburg, Trud Publ., 6 p. (In Russian).

15 Dokuchaev V.V., 1951. *Nashi stepi prezhe i teper'* [Our steppes before and now]. *Klassiki russkoy agronomii v bor'be s zasukhoy* [Classics of Russian agronomy in fight against drought]. Moscow, AN SSSR Publ., pp. 11-109. (In Russian).

16 Maslov B.S., Rainin V.S., 1998. *Nauchno-tehnicheskii progress v melioratsii* [Scientific and technical progress in irrigation]. Moscow, Znanie Publ., 40 p. (In Russian).

17 Parfenova N.I., Reshetkina N.M., 1995. *Ekologicheskie printsipy regulirovaniya gidrokhimicheskogo rezhima oroshayemykh zemel'* [Ecological principles of regulating the hydrochemical regime of irrigated lands]. Moscow, Gidrometeoizdat Publ., 305 p. (In Russian).

18 *O shirokom razvitii melioratsii zemel' dlya polucheniya vysokikh i ustoychivyykh urozhayev zernovykh i drugikh sel'skokhozyaystvennykh kul'tur* [On the broad development of land reclamation for obtaining high and stable yields of cereals and other crops]. *Postanovlenie Tsentr. kom. KPSS i Soveta Ministrov SSSR ot 16 iyunya 1966 g. № 465* [Resolution of the Central Committee of the CPSU and the Council of Ministers of the USSR of June 16, 1966, no. 465. Available: http://libussr.ru/doc_ussr/usr_6425.htm, 2017. (In Russian).

19 Shcherbakov V.A., 2010. *Oshibki i perspektivy v ispol'zovanii meliorativnogo potentsiala Povolzh'ya* [Errors and prospects in the use of the meliorative potential of Volga Region]. *Povolzhskiy torgovo-ekonomicheskii zhurnal* [Volga Region Trade and Economic Journal], no. 4(16), pp. 11-14. (In Russian).

20 Dedova E.B., Sazanov M.A., 2014. *Razvitie meliorativnoy nauki v Respublike Kalmykiya* [The development of meliorative science in the Republic of Kalmykia]. *Melioratsiya i vodnoe khozyaystvo* [Irrigation and Water Management], no. 5-6, pp. 15-19. (In Russian).

21 Shchedrin V.N., 2017. *Strategiya nauchno-tehnicheskogo obespecheniya razvitiya melioratsii zemel' v Rossii do 2030 goda* [The strategy of scientific and technical support for the development of land reclamation in Russia until 2030]. *Melioratsiya i vodnoe khozyaystvo* [Irrigation and Water Management], no. 4, pp. 7-10. (In Russian).

22 Rodney T. S., 1984. *Troubled waters (financing water in the West)*. The Council of State Planning Agency. Washington, 93 p. (In English).

23 Kireycheva L.V., Yurchenko I.F., Yashin V.M., 2014. *Modeli i informatsionnye tekhnologii upravleniya vodopol'zovaniyem na meliorativnykh sistemakh, obespechivayushchikh blagopriyatnyy meliorativnyy rezhim* [Models and information technologies for water management on reclamation systems providing a favorable reclamation regime]. *Melioratsiya i vodnoe khozyaystvo* [Irrigation and Water Management], no. 5-6, pp. 50-55. (In Russian).

24 Kruzhilin I.P., 1990. *Ekologicheskie problemy osvoyeniya oroshayemykh zemel'* [Ecological problems of the development of irrigated lands]. *Zemledelie* [Farming], no. 6, pp. 5-9. (In Russian).

Щербаков Владимир Александрович

Ученая степень: доктор технических наук

Ученое звание: профессор

Должность: профессор

Место работы: Саратовский социально-экономический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»

Адрес организации: ул. Радищева, 89, г. Саратов, Российская Федерация, 410003

E-mail: rgtu_vlad@mail.ru

Shcherbakov Vladimir Aleksandrovich

Degree: Doctor of Technical Sciences

Title: Professor

Position: Professor

Affiliation: Saratov Social Economic Institute (branch) of the Plekhanov Russian University of Economics

Affiliation address: st. Radishcheva, 89, Saratov, Russian Federation, 410003

E-mail: rgtu_vlad@mail.ru