

УДК 628.394+574+639.2/3

Серобаба И.И.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЕКТОРА И НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ЗОН КРЫМА

Крым, являясь уникальным природно-ресурсным регионом, может в полной мере претендовать на роль важнейшего для Украины социально-индустриального комплекса, обеспечивающего сбалансированное развитие экономики. При этом, одним из интегрирующих секторов экономики, связанных с эксплуатацией природных комплексов и способствующих оптимизации режимов природопользования, является рыбохозяйственный комплекс, обеспечивавший не так давно в Крыму свыше 20% валового продукта.

В настоящее время рыбное хозяйство Крыма представляет собой многопрофильный, органически взаимосвязанный комплекс с развитой внутриотраслевой кооперацией, обслуживающей всю технологическую цепь – от добычи и переработки до реализации рыбопродукции. Рыбохозяйственный комплекс, безусловно, является ключевым сектором экономики в обеспечении основных приоритетов существования общества – продовольствия и здоровья.

Ранее на долю крымских рыбаков приходилось порядка 80-90% от всей годовой добычи Украины в Мировом океане и Азово-Черноморском бассейне, что обеспечивало потребление рыбопродукции в Крыму на душу населения на уровне 20-25 кг в год и соответствовало физиологически обоснованной норме потребления белка водного происхождения. Всего в рыбной отрасли Крыма работало более 30 тыс. человек. Все направления рыбного хозяйства сопровождалось научной поддержкой. Это способствовало рациональному использованию живых ресурсов и внедрению передовых технологий.

Постсоветский экономический кризис в стране не мог не сказаться негативно на рыбной отрасли и ее основной функции – обеспечении населения рыбными продуктами, а также других отраслей народного хозяйства сырьем и полуфабрикатами. В настоящее время социально-экономический упадок рыбохозяйственного сектора снизил все его показатели. Потребление рыбы в Крыму, по экспертным оценкам, уже не превышает 3-4 кг в год на среднестатистического человека.

Вышеизложенное указывает на то, что некогда одна из прогрессивных и высокоразвитых отраслей пришла в глубокий упадок и необходимы значительные усилия для обеспечения ее сбалансированного развития с учетом современных социально-экономических, международно-правовых и экологических условий. Последние особенно важны, прежде всего, при решении вопросов совмещения

антропогенных нагрузок различных секторов экономики на морские прибрежные экосистемы Крыма и Азово-Черноморского бассейна в целом, в пределах которого проживает более 170 млн. человек. При этом следует иметь в виду, что морские экосистемы Азово-Черноморского бассейна входят в общеевропейский природно-климатический комплекс и для европейского и мирового сообщества имеют глобальное значение.

Вместе с тем, современные данные, полученные в результате общего анализа экологического состояния Азовского и Черного морей [1-5 и др.], свидетельствуют о значительном ухудшении природной среды этих своеобразных водоемов. Своеобразие их состоит в ограниченной связи с Мировым океаном, отсутствии приливов, зависимости от речного стока, сероводородном заражении глубин и относительно низком (по сравнению со Средиземным морем) видовом разнообразии. Все это обуславливает меньшую устойчивость и повышенную ранимость экосистем при антропогенном воздействии.

Принимая на себя чрезвычайную техногенную нагрузку, экосистемы этих морей претерпевают значительные изменения. На фоне трансформации абиотической части меняется структура биоты, вселяются новые виды животных и отмечается перестройка экологических связей сообществ.

Начиная с середины 70-х годов в Азово-Черноморском бассейне участились заморы в шельфовой зоне, отмечается гибель сообществ мидии и сокращение запасов филлофоры, наблюдается снижение урожайности некоторых видов промысловых рыб. Все это обусловлено комплексом природных и антропогенных причин.

Основное воздействие на экосистемы морей оказывает антропогенный отъем пресного стока. Именно он погубил Аральское море и изменил физическую структуру экосистем Азовского и Черного морей, снизив их рыбопромысловую продуктивность [6]. Универсальность этой схемы подтверждается данными зарубежных специалистов [7] по Черному и Азовскому морям, а также другим географическим зонам (бухта Сан Франциско, Мексиканский залив, дельта р. Нил и др.).

Например, стоки рек Дона и Кубани, определяющие физический статус Азовского моря, в настоящее время достигают лишь 40% годовой нормы, а антропогенный безвозвратный отъем вод Днепра составляет около 15%. Неблагоприятный эффект отъема пресного стока в сочетании с природными факторами, вызывающими напряженность в гармонии физических и биологических процессов, приводит к разбалансировке естественного соотношения базовых трофических уровней всей живой части морских экосистем Азово-Черноморского бассейна.

К крупномасштабным трансформациям экосистем добавляются локальные прибрежные проблемы, возникшие под воздействием различного рода хозяйственной деятельности местного масштаба: химическая и бактериальная загрязненность, «красные приливы», общая эвтрофикация и заморные явления. Эти проявления хозяйственной деятельности, не приводя к серьезным изменениям морской экосистемы в целом, резко ухудшают условия существования гидробионтам, экологически связанным с прибрежной зоной.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЕКТОРА И НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ЗОН КРЫМА

Значительными загрязнителями экосистем являются, так называемые «горячие» точки, где осуществляется добыча или сброс различных химических веществ, а также биологические загрязнения, как результат хозяйственной деятельности трансграничного характера.

Например, наблюдениями ЮгНИРО в районе буровых и эксплуатационных работ на базовых месторождениях шельфа в северо-западной части Черного моря и на функционирующей свалке грунта на юге Керченского пролива установлено, что концентрации некоторых тяжелых металлов (ртуть) приближаются к ПДК (предельно допустимые концентрации), а иногда превышают их (кадмий). Нефть в ряде случаев из-за береговых сбросов превышает ПДК в 1,4-2 раза.

Больше вреда экосистеме приносят хлорорганические соединения (пестициды), которые накапливаются у обитающих в прибрежной зоне гидробионтов, в т.ч. молоди рыб.

К настоящему времени в Азовском и Черном морях зарегистрировано около 3800 обитателей, из них: 1620 видов грибов, водорослей и высших растений, 1983 вида беспозвоночных животных, 192 вида рыб и 4 вида морских млекопитающих. Наибольшим видовым разнообразием отличаются Прибосфорский район и прибрежные воды Крыма [8, 9].

Уровень запасов морских промысловых ресурсов в Азово-Черноморском бассейне в 80-х годах позволял причерноморским странам доводить вылов до 600 тыс. т и более. При этом годовой вылов рыбы и морепродуктов украинскими рыбаками в Азовском и Черном морях достигал 258 тыс. т.

К началу 90-х годов состояние морских живых ресурсов Азово-Черноморского бассейна в сравнении с предыдущим периодом существенно ухудшилось. Это произошло в связи с интенсивным антропогенным воздействием на естественные экосистемы и их обитателей, о чем говорилось выше. Кроме того, определенную негативную роль сыграл чрезмерно интенсивный и недостаточно регулируемый промысел.

Антропогенное воздействие в первую очередь отразилось на запасах донных беспозвоночных и водорослей, а также на общей структуре донных биоценозов. В результате периодических заморозов на мелководьях продуктивных зон, обусловленных суммарным воздействием эвтрофикации, дампинга и промышленно-бытовых стоков, а также из-за прямого воздействия донного тралового промысла наблюдается катастрофическое снижение запасов мидий. Так, в конце 60-х годов запас мидий на северо-западном шельфе Черного моря составлял 10-12 млн. т. В настоящее время по экспертным данным он едва достигает 0,1 млн. т.

Еще более трагическими оказались последствия антропогенных воздействий для знаменитых фитоценозов филлофоры северо-западного шельфа Черного моря. Вышеназванные причины в течение трех последних десятилетий привели к практически полной деградации некогда продуктивных полей бурых водорослей (в т.ч. филлофорное поле Зернова), где запасы филлофоры в 60-х годах составляли 9 млн. т. Проведенный ЮгНИРО в 2000 г. прямой учет запасов водорослей в пределах границ филлофорного поля позволил определить запас этих водорослей лишь в 8 тыс. т. Таким образом, приходится констатировать, что мощная ассоциация ценных

с точки зрения практического использования бурых водорослей практически исчезла, что весьма трагично для всей биоты шельфа, так как водные заросли, как составная часть сообщества, способствуют поддержанию общего биоразнообразия шельфа Черного моря.

Загрязнение литорали шельфовых вод, а также другие формы хозяйственной деятельности привели к снижению численности многих ценных в хозяйственном отношении рыб прибрежного комплекса – кефалей, окуневых и др. Практически прекратились миграции крупных хищных рыб (луфарь, скумбрия, пелагида) из Мраморного моря. Из-за нерационального промысла уменьшились запасы осетровых, камбаловых, сократилась численность дельфинов.

В условиях фактического отсутствия международного регулирования, чрезмерная эксплуатация хамсы и ставриды, на фоне ухудшающейся экологической ситуации в репродуктивных и нагульных частях их ареалов, привела запасы этих важнейших объектов промысла в состояние неустойчивого равновесия.

Особо опасным явлением, отразившимся на биотической части экосистем Азовского и Черного морей, стало вторжение одного из представителей экзотической морской фауны, вселенца из Атлантики, – гребневика мнемипсиса (*Mnemiopsis leidyi*), завезенного с балластными водами, который дал вспышку численности в конце 80-х годов [10]. Отсутствие врагов у нового для моря гребневика, необычайно высокая прожорливость и плодовитость, хорошие условия обитания в Черном, а летом и в Азовском морях способствуют его массовому развитию в теплое время года. К концу 80-х годов общая биомасса этого животного приблизилась к 1 млрд. т в Черном море и к 30 млн. т – в Азовском [10, 11]. В результате потребления гребневиком кормового зоопланктона, икры и личинок рыб неустойчивое равновесие нарушилось. В начале 90-х годов произошло резкое сокращение запасов хамсы, ставриды, азовской тюльки, барабули и некоторых других промысловых рыб. Падение уровня запасов вполне закономерно привело к уменьшению уловов во всех странах Причерноморья. Таким образом, добавление в экосистему всего одного нового элемента привело к региональному, в масштабе Азово-Черноморского бассейна, изменению функционирования экосистем.

Ситуация, связанная со вспышкой гребневика мнемипсиса, обсуждалась на различных международных уровнях (FAO, UNEP, YEF). Возникшие в связи с этим проблемы в рыбохозяйственном секторе всех причерноморских стран и актуальность активизации усилий в их решении акцентированы экологической программой по Черному морю (BSEP), стратегическим планом действий по восстановлению и защите Черного моря [12] и другими национальными и международными программами.

Специальной рабочей группой при международном коллективе экспертов по морским загрязнениям (YES AMP) предложены различные формы хозяйственной деятельности в сложившихся условиях, а также контроля численности и воздействия на вселенца, в т. ч. – путем интродукции живых природных хищников этого вида гребневика. Среди основных «кандидатов» на вселение была предложена ктенофора *Beroe ovata* – крупный гребневик, являющийся в атлантических водах Америки основным регулятором численности мнемипсиса. На вселение этого вида

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЕКТОРА И НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ЗОН КРЫМА

были подготовлены соответствующие обоснования и согласованы организационные вопросы реализации эксперимента, который не был начат по причине отсутствия необходимого финансирования.

Вместе с тем, к середине 90-х годов наметилась тенденция к восстановлению сырьевой базы рыб в Черном и Азовском морях. Она вызвана стабилизацией на меньшем уровне биомассы гребневика мнемнопсиса, а также сокращением количества промысловых усилий и интенсивности загрязнения прибрежных вод в связи с экономическими проблемами стран СНГ, Болгарии и Румынии.

Большой вклад в дело увеличения промысловой продуктивности Азово-Черноморского бассейна внесли украинские и российские ученые, успешно акклиматизировавшие на бассейне дальневосточную кефаль пиленгаса (*Mygil soiuu*), который полностью здесь натурализовался и продолжает осваивать экосистемы Азово-Черноморья. Общий ежегодный вылов этого объекта всеми причерноморскими странами по экспертным оценкам достигает 20 тыс. т. В целом для причерноморских рыбаков он стал одним из перспективных объектов промысла и товарного выращивания. Однако его роль в экосистеме пока до конца не определена.

Имеет логическое продолжение и несанкционированный природный эксперимент с вселением гребневика мнемнопсиса. Так, начиная с 1997 г. появились сообщения о встречаемости в западной части Черного моря нового для этого водоема гребневика рода *Beroe*, который в 1999 г. обнаружен в огромных количествах (до 2 т в ставных неводах контрольно-наблюдательных пунктов ЮГНИРО) в Керченском районе не только со стороны Черного, но и Азовского морей. Научные экспедиции ЮГНИРО в сентябре-октябре 1999 г. отмечали его в открытой части Азовского моря. В это время он был достаточно обилен у российских и грузинских берегов.

Таким образом, эксперимент, теоретически обоснованный учеными, внедряется природой. Поэтому необходим новый диагноз и разработка мер к восстановлению экосистем и прогнозированию состояния запасов промысловых рыб с учетом нового предиктора – гребневика *Beroe*. Пока специалисты связывают с ним более благоприятные перспективы промысла планктофагов. Уже в настоящее время значительно восстановились запасы черноморской хамсы и растет численность азовской хамсы и тюльки. Ну а запас черноморского шпрота остается достаточно стабильным.

Учитывая наметившуюся тенденцию к улучшению развития кормовой базы планктофагов, возможна перспектива появления урожайных поколений, которая позволит возобновить их специализированный промысел.

В целом, результаты современных учетных работ и экспертный анализ данных о состоянии промысловых ресурсов Азовского и Черного морей позволяют говорить об общей цифре запаса, превышающей 2 млн. т, из которых ежегодное изъятие может достигать 0,5 млн. т. Следовательно, современная сырьевая база, с учетом конкретных данных о состоянии популяций отдельных промысловых объектов, является достаточной для развития рыболовства. Главным условием этому должны быть эффективные меры регулирования рыболовства, исключаящие

любые виды неадекватного воздействия на водные живые ресурсы как на национальном, так и международном уровнях.

Исходя из современных представлений о состоянии морских живых ресурсов Азово-Черноморского бассейна, общий вылов украинских рыбаков с учетом реальной нормативно-правовой базы может составить 145-150 тыс. т. В настоящее время он едва превышает 40 тыс. т в год.

Учитывая возможности современной промысловой продуктивности морских экосистем Азово-Черноморского бассейна и фактические результаты исследования живых ресурсов, вполне реально резкое увеличение общего вылова гидробионтов. Однако для этого необходимо осуществление ряда превентивно-протекционных мер организационного характера, которые должны быть скоординированы на международном уровне.

В новых условиях международно-правового статуса Украина активно участвует в международном сотрудничестве, предпринимая шаги в решении вопросов природопользования. Вместе с другими причерноморскими странами ею осуществляется структурная и концептуальная перестройка старых соглашений, связанных с рыболовством и другими видами природопользования. Украина ратифицировала Конвенцию по защите Черного моря от загрязнения и подписала Декларацию о проведении согласованной политики в области охраны природной среды. Хотя процесс регулирования хозяйственной деятельности по отношению к живым ресурсам пока еще не получил всестороннего развития.

В Азовском море регулирование рыболовства осуществляется в соответствии с Соглашением по вопросам рыболовства между отраслевыми государственными органами Украины и Российской Федерации. На основе этого Соглашения создана Украинско-Российская Комиссия по вопросам рыболовства в Азовском море. Одним из важнейших достижений в работе комиссии является подготовка программы развития осетрового хозяйства и Правил промышленного рыболовства в бассейне Азовского моря, а также обоснован запрет на промысел осетровых.

В Черном море, взамен утратившему силу Соглашению между Правительствами СССР, Болгарии и Румынии о рыболовстве в Черном море, подготовлен проект Конвенции по рыболовству в Черном море, целью которой предполагается обеспечение сохранения и оптимального использования живых водных ресурсов Черного моря. Подписание Конвенции затягивается, но важность ее бесспорна.

В целом, исходя из производственных возможностей морских экосистем Азово-Черноморского бассейна, а также разведанных (традиционных) районов Мирового океана, рыбохозяйственный сектор Крыма может обеспечить не менее 500 тыс. т годовой добычи рыбы и морепродуктов, в том числе возможно увеличение местного вылова не менее, чем на 50 тыс. т.

Весьма перспективны возможности искусственного выращивания гидробионтов. В настоящее время только в системе Крымского рыбакосоюза находится более 1400 га прудовых площадей с мощностью производства товарной рыбы более 3 тыс. т в год. Кроме того, Крым имеет протяженную (более 1600 км) береговую линию, где возможно размещение прибрежных рыбоводных хозяйств.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЕКТОРА И НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ЗОН КРЫМА

Восстанавливая природные экосистемы как пресноводного, так и морского комплексов и повышая их промысловую продуктивность путем развития аквакультуры, в Крыму при достаточном объеме капитальных вложений возможно получение не менее 10 тыс. т высококачественной продукции аквакультуры рыб.

С учетом благоприятных климатических условий Крыма возможно развитие крупномасштабного выращивания микроводорослей.

На основе специализированных марихозяйств по выращиванию моллюсков реально ежегодно получать не менее 10-15 тыс. т мидий и других моллюсков.

Целесообразно создание системы производств по культивированию и переработке гидробионтов с целью выпуска препаратов лечебно-профилактического назначения и новых пищевых продуктов с использованием биологически активных веществ гидробионтов. Организация выпуска этой продукции, в сочетании с использованием рекреационных и бальнеологических ресурсов региона, обеспечит создание в Крыму новых центров по профилактике, лечению и реабилитации здоровья людей.

Развитие рыбного хозяйства Крыма позволит только за счет местного бассейна дополнительно получить порядка 80-100 тыс. т рыбы и морепродуктов, а также создать не менее 1,5 тыс. новых рабочих мест для населения.

Реализация потенциальных возможностей рыбохозяйственного сектора Крыма требует достойного (соответствующего) научно-технического обеспечения, осуществляемого по следующим направлениям:

- комплексный мониторинг океанических, морских и лиманных экосистем;
- комплексное изучение живых ресурсов Азово-Черноморского бассейна и Мирового океана с целью обеспечения рыбной промышленности устойчивой сырьевой базой;
- разработка методов прогнозирования и осуществление контроля за состоянием запасов промысловых объектов и рекомендаций по их рациональному использованию;
- информационно-статистический контроль промысловой деятельности;
- экологический контроль состояния морских экосистем, разработка научных основ охраны водоемов от загрязнения и оценка антропогенного влияния на природные комплексы, разработка рекомендаций по их восстановлению;
- разработка и совершенствование методов повышения промысловой продуктивности вод путем развития марикультуры (воспроизводство, промышленное рыбоводство, акклиматизация, выращивание морских гидробионтов – мидий, устриц, водорослей и др.);
- развитие пресноводной аквакультуры;
- разработка технологии производства пищевых и кормовых продуктов, лечебно-профилактических и лекарственных препаратов и биологически активных веществ из гидробионтов;
- разработка и совершенствование программно-математического обеспечения мониторинговой, геоинформационной и прогностической систем;
- социально-экономические исследования, маркетинг, менеджмент, технико-экономические обоснования;

- выполнение конструкторских работ по созданию эффективных и экологически приемлемых орудий лова и способов промышленного рыболовства;
- обеспечение промысловыми пособиями, научной и патентной информацией;
- разработка и совершенствование средств механизации и автоматизации производственных процессов обработки рыбы и нерыбных объектов;
- разработка нормативной документации на различные виды продукции;
- разработка научных обоснований развития флота, береговой инфраструктуры и совершенствования нормативно-правовой базы управления отраслью;
- разработка технологий гармонизации комплексного управления прибрежными зонами;
- научно-техническое сотрудничество.

Резюмируя вышеизложенное следует заключить, что обеспечение устойчивого развития рыбохозяйственного Крыма тесно связано с экологическими проблемами морских экосистем и прибрежных зон Крыма и Азово-Черноморья в целом, решение которых требует значительных усилий научно-организационного и международно-правового характера.

Акцентируя внимание на проблемах морских экосистем, прежде всего на современном состоянии биоты и вопросах охраны живых ресурсов, следует заключить, что как естественные, так и антропогенные изменения природной среды имеют трансграничный характер. Они требуют международного решения вопросов общего контроля природопользования и конкретного выполнения скоординированных протекционных мер. Основными приоритетами природоохранной деятельности должны быть:

- координация научного мониторинга экосистем, оценок живых ресурсов, определения норм изъятия;
- обмен научно-промысловой информацией;
- согласование любых форм реконструкции биоты, включая вопросы повышения продуктивности экосистем;
- общее регулирование рыболовства и других видов природопользования.

Согласованный подход решения вопросов распределения нагрузок на природные экосистемы и общая гармонизация управления морскими и береговыми комплексами станет надежной основой поддержания биоразнообразия и сохранения живых ресурсов, а также восстановления и устойчивого развития рыбохозяйственного сектора Крыма.

Список литературы

1. Caddy J.F. Reference point for fishery management: their potential application straddling and highly migratory resources//FAO Circ. No 864. – Rome, 1992. – 52 pp.
2. Zaitsev Yu.P., Mamaev V.A. Biological diversity in the Black Sea//United Nations Publications. – New York, 1997. – 208 pp.
3. Губанов Е.П., Серобаба И. И. Экологические аспекты рыболовства в Азово-Черноморском бассейне//Рыбное хозяйство Украины. – 1998. – Анонсный выпуск. – С. 3-7.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО
СЕКТОРА И НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ЗОН КРЫМА**

4. Фашук Д.Я. Оценка антропогенной нагрузки на водосборе Черного и Азовского морей//Водные ресурсы. – 1998. – Т. 25. – № 5. – С. 641-658.
5. Серобаба И.И. Рыбохозяйственный комплекс – базовый рычаг развития Керчи//Рыбное хозяйство Украины. – 2000. – № 2(9). – С. 12-14.
6. Брянцев В.А. Некоторые особенности функционирования черноморской экосистемы в условиях влияния природных и антропогенных факторов//Тез. Докл. 2-го з'їзду гідроекологічного товариства України. – Київ, 1997. – С. 189-191.
7. Rozengurt M.A. Running on entropy: the effect of water diversions on the estuary-coastal ecosystems//Hydrobiology Days Publication. – Colorado, 1999. – p. 369-397.
8. Расс Т.С. Ихтиофауна Черного моря и некоторые этапы ее истории//В кн.: Ихтиофауна черноморских бухт в условиях антропогенного воздействия. – Киев: Наукова думка, 1993. – С. 6-16.
9. Сергеева Н.Г., Заика В.Е. Биоразнообразие в морских экосистемах у берегов Крыма//Вопросы развития Крыма. – Вып. II: Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. – Симферополь: СО АТ, 1999. – С. 105-106.
10. Випоградов М.Е., Шушкина Э.Я., Мусаева Э.И., Сорокин П.Ю. Новый вселенец в Черное море – гребневик//Океанология. – 1989. – 29. № 2. – С. 293-299.
11. Воловик С.П., Мирзоян И.А., Набока Т.В. Влияние гребневика *Mnemiopsis* на планктонную фауну Азовского моря//Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоемов Азовского бассейна. – Ростов-на-Дону, 1996. – С. 162-164.
12. Strategic Action Plan for the Rehabilitation and Protection of the Black Sea// Istanbul, Turkey, 1996. – 29 pp.

Поступило в редакцию 15 октября 2001 г.