

АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОСТИ К АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

А. П. Трофименко, Ж. И. Писанко

Рассмотрены психологические особенности общественного восприятия атомной энергетики, причины возникновения антиядерного движения и социальный состав его участников. Проанализированы результаты некоторых опросов общественного мнения об атомной энергетике и обсуждаются факторы, влияющие на суждения о ней. Приведены аргументы, свидетельствующие о том, что представления части населения об опасности атомной энергии сильно преувеличены.

Пожалуй, ни в одной области науки и техники не было высказано столько противоречивых суждений о ее значении и роли в будущем, как в атомной энергетике (АЭ). Вначале своего развития она практически не встречала противодействия со стороны населения: считалось, что атомная энергия откроет пути “чистого” производства электроэнергии, поскольку отрицательное экологическое воздействие продуктов сгорания органического топлива было очевидным.

Однако постепенно обнаруживались факты, свидетельствовавшие об ухудшении радиационных условий вокруг атомных электростанций (АЭС), о недостаточной их безопасности, о ряде аварий на них, которые вначале скрывались. В сознании многих людей АЭ ассоциировалась с ядерным оружием и это обстоятельство усиливало отрицательное отношение к ней со стороны части населения. Авария на АЭС “Три-Майл-Айленд” (США) в 1979 г. увеличила число ее противников, а катастрофа на ЧАЭС в 1986 г. вызвала бурную реакцию во всем мире и в ряде стран выдвигались требования о закрытии всех АЭС.

Тут сполна проявилась психологическая особенность общественного мнения, состоящего в том, что население очень болезненно реагирует на единичные крупные аварии и в то же время многочисленные мелкие аварии, например на транспорте, уносящие значительно большее количество жизней, остаются практически незамеченными.

Это обстоятельство может дать ответ на вопрос, почему не существует организованного движения, например против тепловой энергетики: общество просто привыкло к чуть ли не к ежемесячным сообщениям об авариях на угольных шахтах, нефте- и газопроводах, при перевозке нефти на танкерах. Экологическое воздействие “нормально” работающих тепловых станций вообще не учитывается, поскольку оно непосредственно не ощущается. В то же время большая надежда возлагается на внешне привлекательную идею использования энергии солнца и ветра без серьезного анализа имеющихся для этого технических возможностей и стоимости энергии, полученной от этих источников.

По состоянию на 1 января 2000 г. в мире работало 433 атомных реактора общей мощностью 349 ГВт, на которых вырабатывалось около 16 % электроэнергии [1]. Будущее АЭ определится, исходя из экономической конкурентноспособности АЭС в современных рыночных условиях, степени их безопасности, из оценки экологического воздействия различных энергоисточников и социальной приемлемости их использования.

Роль общественного мнения в развитии атомной энергетики

История свидетельствует, что любое научное или техническое новшество поначалу встречает настороженное отношение со стороны общественности. Это случилось, например, при использовании паровых двигателей, автомобилей, железнодорожного транспорта. Использование энергии атомного ядра не было исключением в этом вопросе. Технические трудности, сопутствовавшие работе АЭС, и выбросы радиоактивности вокруг них увеличили число ее противников. К ним добавились политические факторы, когда АЭ превратилась в

своеобразную “козырную карту”, манипулируя которой можно было добиться определенных политических выгод. Ярким примером этого стал мораторий на строительство АЭС, принятый Верховной Радой Украины в 1991 г. Лидерами антиядерного движения стали “зеленые”.

Организация “Greenpeace”, созданная в 50-х годах, ставила своей главной задачей сохранение чистоты окружающей природной среды. Ее представители провели ряд акций против испытаний ядерного оружия в атмосфере и против явных случаев загрязнения территорий химическими веществами [2]. Понятен был также их протест против низкой безопасности первых АЭС и тех аварий, которые на них случались. Однако под определенным социальным воздействием основной упор их действий оказался направленным против АЭ в целом [3].

Противодействие “зеленых” АЭ основано, главным образом, на субъективных факторах и на раздувании той потенциальной опасности, которая связана с применением АЭ. Состав сторонников этого движения очень неоднороден. Среди них есть люди, искренне уверенные в правоте своих представлений о методах защиты окружающей среды. Но в их рядах мало ученых, способных адекватно оценить перспективы использования того или иного энергоисточника и поэтому их опасения основаны, главным образом, на эмоциях. Их выводы носят, как правило, негативистский характер: выступая против АЭ, они либо не предлагают альтернативу ей, либо называют источники, заведомо непригодные для использования в промышленных масштабах (солнце, ветер). Кстати, они полностью принимают достижения ядерной медицины в лечении ряда заболеваний и использование АЭ в научных исследованиях.

Среди “зеленых” есть “эксперты” и журналисты, нередко публикующие непроверенные сообщения или просто выдумки. Учитывается, что общество намного охотнее воспринимает сенсационные сообщения, чем объективное изложение действительных фактов. Есть среди них и течения, которым из конъюнктурных соображений выгодно выступать против АЭ, даже не утруждая себя сколько-нибудь убедительной аргументацией. В этом они отражают интересы тех отраслей промышленности, которые многое теряют в случае успешного развития АЭ.

Спектр суждений о любой новой технологии или процессе всегда содержит наряду со взвешенной, объективной оценкой как неоправданно хвалебные, так и крайне отрицательные выводы. Оппоненты АЭ черпают свои аргументы среди последних, игнорируя все остальные. Намного корректнее было бы делать выводы, сравнивая недостатки АЭС с отрицательными последствиями использования других энергоисточников, но они избегают этого. В целом корни антиядерного движения лежат в повышенном восприятии обществом потенциальной опасности применения новых технологий, что активно используется политическими силами, которым невыгодно развитие АЭ. Парадокс движения “зеленых” состоит в том, что, осознавая опасность загрязнения атмосферы и глобальных климатических изменений, они выступают против самого реального пути решения этой проблемы.

Трагические последствия Чернобыльской аварии часто описываются средствами массовой информации, как присущие чуть ли не всей АЭ. Между тем, большинство западных экспертов связывают ее не с самой АЭ, но с тем общественным строем, который, пренебрегая элементарными требованиями безопасности, сделал возможным такую катастрофу. Она послужила трагическим уроком для всего человечества и инициировала пересмотр норм безопасности и принятие мер по радикальному ее повышению. За прошедшее с 1986 г. время в мире не произошло ни одной сколько-нибудь серьезной аварии на АЭС.

В разных странах и в разное время проводились опросы общественности об отношении к АЭ. Отсутствие единого подхода при их проведении, разный состав опрашиваемых и неоднозначная трактовка ответов затрудняют выяснение действительного отношения

населения к АЭ. Ниже предпринята попытка проанализировать результаты некоторых из них.

2. Анализ результатов опроса общественности в некоторых странах

Данные о социологических опросах по поводу использования АЭ, проведенных в США, Франции, Японии, России, говорят о следующем. Общим в этих странах является четкое понимание ее роли и места среди специалистов, признание значения АЭ представительной частью общества (политики, юристы, бизнесмены) и значительное расхождение в ее оценке отдельными группами населения. Это различие состоит в степени информированности населения о работе АЭС и в доверии к той информации о них, которая предоставляется разными источниками.

Например, в 1992 - 1993 г. в США были проведены опросы по поводу перспектив развития АЭ в стране среди ведущих политиков, бизнесменов, финансистов и промышленников [4]. В этой группе 72 % опрошенных полагали, что АЭ должна играть важную роль в удовлетворении энергетических потребностей, но только 27 % из них считали, что население страны согласится с этим.

Новая серия опросов, проведенных в течение 1992 - 1994 гг. [4], показала следующее:

78 % населения считают, что вопрос о строительстве новых АЭС следует оставить открытым и одновременно продолжать эксплуатацию действующих станций;

50 % населения полагают, что строительство новых АЭС оправдано, если есть потребность в новых источниках энергии (но 37 % были против);

14 % населения сообщили, что они поддерживают строительство новых АЭС в настоящее время.

Как следует трактовать эти результаты - 14 или 78 % опрошенных поддерживают АЭ? В случае пристрастного подхода к этому вопросу будет названа первая цифра. При объективном подходе, учитывающем необходимость развития всех доступных энергоисточников, из опроса следует, что большинство населения поддерживает АЭ.

В итоге получается, что промышленность США неохотно вкладывает деньги в развитие АЭ из-за тех опасений, которые высказываются меньшинством населения. В частности, это касается проблемы радиоактивных отходов (РАО). Все согласны, что эти отходы опасны. Но различие между "пессимистами" и "оптимистами" состоит в том, что первые просто констатируют опасность, а вторые ищут пути ее преодоления. Большинство населения ожидает решения этой проблемы, а не бездействия. В США есть группы людей, противодействующих строительству хранилищ для РАО в любом месте. Но там есть серьезные исследования, показывающие, что РАО могут быть не только безопасно захоронены, но и что из них можно извлечь ценные материалы. Эти исследования уже реализованы в строительстве опытно-промышленного завода по изоляции высокоактивных отходов (Waste Isolation Pilot Plant) в штате Нью-Мексико [5].

Во Франции никогда не было сколько-нибудь серьезной оппозиции к АЭ. Создание ядерной промышленности рассматривалось как завершение трудов многих ученых, среди которых французы занимали одно из ведущих мест. Это было даже неким символом национальной гордости и престижа. Сооружение АЭС рассматривалась как необходимая мера, обеспечивающая энергетическую независимость страны в условиях ограниченных ресурсов органического топлива.

Однако широкое развитие французской ядерной программы вызвало протест со стороны антиядерного движения в соседних странах. Тем не менее введение в строй первых АЭС прошло без особых инцидентов.

Большое внимание уделялось информированию населения о работе АЭС. Систематически проводились посещения станций представителями муниципалитетов и общественности, а также оппонентами АЭ. Давалась полная информация о радиационной

обстановке вокруг АЭС и разъяснялось, что правительство предпринимает все меры для обеспечения безопасности населения.

Авария на АЭС "Три-Майл-Айленд" в 1979 г. не поколебала доверие к АЭ, наоборот, по мнению средств массовой информации, она подтвердила, что несмотря на всю серьезность этой аварии, она не привела к сколько-нибудь значительному выбросу радиоактивности.

Авария на ЧАЭС сказала, прежде всего, на опасении, что нечто подобное может произойти во Франции, и на исследовании того, насколько Чернобыльские выбросы задела страну. Средства массовой информации аргументированно показали, что на французских реакторах такая авария невозможна и воздействие Чернобыльского следа не должно вызывать беспокойства.

Опросы, проведенные в начале 1986 г., показали, что 62 % населения поддерживали АЭ; непосредственно после Чернобыльской аварии их доля снизилась до 51 %, и в последующие годы она медленно повышалась [6].

Интересно сравнить различие в доверии к сообщениям об опасности: 68 % французов и только 23 % американцев считают, что оценка этой опасности должна делаться экспертами [7]. Таким образом, большинство французов считают, что эксперты должны решать, имеется ли серьезная опасность для здоровья, а если риск невелик, его следует принять даже без согласия всех членов общества. В противоположность этому население США в своем большинстве считает, что оно имеет необходимые сведения об АЭ, может само вынести правильные суждения по этому вопросу и правительство не может принимать важные решения без их согласия.

Подавляющее большинство населения **Японии** выступает за постепенное развитие АЭ и только около трети выступают против этого. Большинство опрошенных считают, что наибольшего доверия заслуживают средства массовой информации; в меньшей мере это касается сообщений электрических компаний и наименьшим доверием пользуется информация правительства о работе АЭС. Регулярно издаются информационные листки, которые распространяются среди лиц, формирующих общественное мнение [8].

В СССР (России) отношение населения к АЭ прошло три этапа.

Первый период с 40-х годов и до апреля 1986 г. был периодом триумфального развития ядерной науки, технологии и промышленности. Это определялось монополией КПСС, которая намечала пути развития народного хозяйства и вырабатывала соответствующее общественное мнение. Никаких социологических опросов не проводилось.

Второй период охватывает время от Чернобыльской аварии и до распада СССР в декабре 1991 г. В этот промежуток времени еще продолжал действовать режим ограничения информации об аварии и от общественности скрывались ее истинные размеры и возможные последствия. Правда, неизвестно, какой процент населения поддерживал АЭ до 1986 г. Результаты опроса, проведенного в 1988 г., показали, что только 10 % ответивших поддержали АЭ и 60 % высказались за полное ее запрещение [9].

Третий период - после распада СССР и по настоящее время - характеризуется постепенным поворотом общественного мнения в пользу АЭ. Социологические исследования, проведенные в 1993 г., показали, что 12 % опрошенных считают, что нужно закрыть все АЭС, 35 % высказались за продолжение эксплуатации действующих станций, 29 % поддержали строительство новых АЭС при условии повышения их безопасности и 24 % не определили своей позиции. Впрочем, эти же исследования одновременно показали, что эта проблема не особенно волнует россиян: АЭ стоит на восьмом месте среди основных проблем, вызывающих озабоченность общества [9].

Насколько об этом можно судить, сколько-нибудь серьезного анализа отношения общественности к АЭ в **Украине** не проводилось. Выборочный опрос среди жителей Энергодара был осуществлен в 1990 - 1991 г. информационным центром Запорожской АЭС [10].

Результаты этого опроса среди 912 работников различных предприятий города следующие: 48 % респондентов "очень сильно" обеспокоены состоянием окружающей среды, "достаточно сильно" - 20 %, "довольно слабо" - 16 % и не тревожатся совсем - 8 %. Около 42 % опрошенных (в основном молодежь) поддерживают движение "зеленых". Основные причины недоверия к АЭ - качество строительства АЭС (34 %), экологическая грамотность и добросовестность руководства АЭС (20 %). В наибольшей мере население доверяет сообщениям информационных служб АЭС (22 %), прессе и радиовещанию Энергодара (19 %), рассказам родных и знакомых (17 %), местному телевидению (13 %) и т. д. 68 % жителей города считают, что даже нормальная работа АЭС отрицательно влияет на здоровье людей, но в то же время 66 % респондентов полагают, что недостаточность информации о положительных сторонах АЭС и о вредном воздействии тепловых энергоисточников формирует недоверие к АЭ.

Роль АЭ и причины недоверия к ней

На протяжении 50 - 70 годов АЭ пережила период своего бурного развития, но затем "отсутствие поддержки общественного мнения оказало решающее влияние на то, что когда-то мощная программа развития атомной энергетики в Америке, Европе и России привела к ее мучительной остановке к концу века" [11]. Причину этого авторы усматривают в роли средств массовой информации (СМИ). Но в отличии от серьезных научных публикаций сообщения СМИ, как правило, преследуют цель рекламы своих изданий путем печатания наиболее "интересных" для читателей сообщений, далеких от научного изложения приводимых фактов. Такие сообщения обычно отражают интересы определенных социальных групп и подкрепляются мнением небольшой группы выбранных "специалистов" с игнорированием мнения общепризнанных ученых.

Питательной средой для СМИ является вполне обоснованная боязнь населения действия малых доз радиации на здоровье, которая ими усиленно обыгрывается. Ухудшение показателей здоровья населения Украины за последнее время целиком относится за счет Чернобыльской аварии без учета воздействия многочисленных химических загрязнителей и снижения жизненного уровня народа. Все эти обстоятельства отразились на отношении общественности Украины к АЭ, несмотря на то, что ее вклад в выработку электроэнергии в стране приблизился к 50 %.

АЭ показала свою конкурентоспособность, минимальное воздействие на окружающую среду и в целом высокую безопасность. На самом деле стоимость выработанной на АЭС электроэнергии по разным оценкам на 20 - 40 % ниже, чем на тепловых станциях, выход газов, способствующих образованию парникового эффекта, ничтожно мал [12]. Сравнение количества выработанной энергии на АЭС (общий срок работы всех АЭС мира приближается к 10 тысячам реакторо-лет) с теми жертвами, которые оно за собой повлекло, свидетельствует о том, что АЭ в целом можно отнести к одной из наиболее безопасных отраслей промышленности [13].

В то же время такие факторы, как более высокая стоимость сооружения АЭС по сравнению с другими энергоустановками и растянутые сроки их строительства в современных рыночных условиях, при которых основную роль играет прибыль на инвестированный капитал, могут повлиять на дальнейшее развитие этой энергетической отрасли. С другой стороны, количество окислов серы и азота, вызывающих выпадение кислотных дождей, и углекислого газа, способствующего развитию парникового эффекта, при работе тепловых энергоустановок таково, что на конференции ООН по климатическим изменениям в Киото (Япония) в 1997 г. был принят протокол, предусматривающий, что уровень глобальной эмиссии CO_2 на ближайшее десятилетие должен понизиться на 5 % от уровня его эмиссии в 1990 г. [14]. Там же предусматривалось введение штрафных санкций за его превышение, что может значительно понизить конкурентоспособность тепловых станций

и повысить экономические предпосылки строительства АЭС. Таковы действительные проблемы АЭ, а не мнимые ее трудности, представляемые СМИ.

Вопросы безопасности и образующиеся отходы продолжают в наибольшей мере волновать общественность. По первому вопросу можно сказать, что разработаны методы вероятностной оценки безопасности, согласно которым вероятность крупной аварии для действующих энергетических реакторов не должна превышать одного случая за 10 тысяч лет его работы. Для разрабатываемых реакторов нового поколения норма безопасности предусматривает вероятность крупной аварии с повреждением активной зоны меньше одного случая за 100 тысяч лет работы, а вероятность аварии с выбросом радиоактивности за пределы реактора - еще в 10 раз меньше [15]. Иными словами, авария последнего типа могла бы произойти за миллион лет работы реактора (расчетный срок службы реактора составляет 30 - 50 лет).

Проблема отходов существует во всех промышленных областях. В ходе добычи угля образуются огромные терриконы вынудой породы, распыляемые ветром и размываемые осадками. Сжигание угля приводит к накоплению больших объемов золы и при длительном хранении из нее выщелачиваются различные продукты, также загрязняющие грунтовые воды. При переработке нефти появляется значительное количество токсичных продуктов. Транспортировка нефти сопряжена с риском аварии трубопроводов или танкеров, что уже неоднократно происходило.

Характерно, что экологическая опасность химических отходов и РАО неадекватно оценивается общественностью. Практически не поднимается вопрос о воздействии на природную среду откачиваемой из шахт воды, отвалов вынудых пород и золы, хотя там содержится множество токсичных элементов (мышьяк, молибден и др.) В отличие от РАО, активность которых уменьшается со временем, все токсические примеси в химических отходах в конечном счете перейдут в экосферу. Кроме того, объем особо опасных высокоактивных РАО составляет около 10^{-4} от общего объема всех промышленных отходов [16].

Но психологически опасность РАО ассоциируется с военными аспектами, ядерным оружием и поэтому она сильно преувеличена. Один из главных аргументов "зеленых" заключается в том, что нет гарантии того, что высокоактивные РАО не попадут в атмосферу через тысячи лет после их захоронения в глубоких геологических формациях, стабильных в данный момент времени. Действительно, с учетом непредсказуемых катаклизмов в земной коре таких гарантий никто дать не может.

Если в далеком будущем захороненные на глубине 1 - 2 км РАО вследствие потери их герметизации начнут просачиваться в атмосферу, это окажется длительным процессом, растянутым на столетия или тысячелетия, что приведет к постепенному возрастанию радиационного фона вблизи мест их захоронения. Это будет медленным эволюционным процессом, к которому организм человека сможет приспособиться. Можно отметить, что и в настоящее время радиационный фон вблизи некоторых месторождений урановых руд в несколько раз превышает среднефоновые значения. Однако нет данных, что это отрицательно сказывается на здоровье проживающего там населения. Более того, имеются данные о том, что малоинтенсивные дозы радиации являются своеобразной "прививкой", предохраняющей организм от развития серьезных заболеваний. Так, по данным группы английских медиков, лица, работавшие в течение 1946 - 1988 гг. на предприятиях британской ядерной промышленности, живут в среднем дольше, а уровень смертности среди них от всех причин, включая рак, ниже, чем в контрольной группе [17].

Характерным примером, иллюстрирующим отношение общественности к захоронению РАО, может служить Швеция. В двух округах страны, где намечалось сооружение хранилищ для высокоактивных отходов, были проведены референдумы среди населения в условиях максимально полной информированности его о всех связанных с этим проблемах. Анализ ответов показал, что население не доверяет политикам, правительству и

представителям промышленности, но прислушивается к мнению ученых. В пользу создания хранилищ выдвигались заключения экспертов о безопасности хранилищ, а также о том, что это улучшит экономическое положение округов и создаст дополнительные рабочие места. Все эти меры привели к тому, что на референдуме в 1995 г. 72 % опрошенных высказались против, а в 1997 г. их число уменьшилось до 54 %. Тем не менее, учитывая отрицательное отношение большинства населения к этому вопросу, работы по строительству хранилищ приостановлены [18].

Характерно, что оппозиция к строительству хранилищ исходит, главным образом, от слоев населения с низким уровнем образования, меньшим знанием о сути обсуждаемого вопроса, малыми доходами и низким социальным положением. К ним относятся также преимущественно женщины и пожилые люди, сторонники “зеленых” и фермеры [19].

Некоторые замечания по поводу энергетической политики Германии. Пришедшая там к власти в 1998 г. коалиция социал-демократической партии и партии “зеленых” приняла решение о закрытии всех АЭС в стране до 2030 г. По этому поводу опубликован “Меморандум 650 ученых” Германии в котором указывается, что эта политика недостаточно продумана, связана со значительными экономическими трудностями и защита климата при экономически приемлемых показателях недостижима без АЭ. В нем прямо говорится об “ослизме” такой политики и содержится призыв пересмотреть ее [20].

В противоположность этому Франция, взявшая курс на АЭ около 30 лет тому назад, где 75 - 78% всей электроэнергии вырабатывается на АЭС, стала наименее экологически загрязненной страной в Европе: выбросы CO₂ уменьшились там до 1,7 т/чел. по сравнению с 3 т/чел. в Германии и 5 т/чел. в США. Япония быстрыми темпами развивает свою АЭ и рассчитывает сохранить до 2100 г. выделение CO₂ на уровне 1990 г. [21].

Украина по достигнутому уровню мощности действующих АЭС занимает восьмое место в мире. В стране действуют 13 реакторов общей мощностью 11,8 ГВт, вырабатывающих 44 – 46 % всей электроэнергии. В трудное первое десятилетие после независимости АЭ стала основным стабилизирующим фактором, который смог удержать всю энергетическую систему Украины от развала.

Длительное сокрытие правды о Чернобыльской катастрофе привело к завышенной оценке общественностью реальной опасности АЭС и к естественному для таких условий отрицательному отношению к АЭ большинства населения Украины. Рост числа заболеваний в стране воспринимается как результат воздействия Чернобыльских выбросов без учета действия химических загрязнителей и общего низкого жизненного уровня.

Однако полувековой опыт работы АЭС мира свидетельствует о том, что АЭ можно отнести к одной из самых безопасных отраслей промышленности и к наиболее экологически чистому промышленному энергоисточнику.

Данные социологических опросов свидетельствуют, что во многих странах круги, определяющие энергетическую политику, понимают значение АЭ. Но там существуют социальные группы, которым АЭ невыгодна, и они предпринимают усилия, чтобы убедить население в опасности ее развития. Эти же данные показывают, что там, где населению дается полная информация о всех инцидентах на АЭС и о встречающихся трудностях, противодействие ее развитию минимально. Широкая пропаганда действительного положения на АЭС и тех преимуществ, которые дает АЭ, смогла бы устранить непонимание ее роли среди населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Nuclear Power Reactors in the World.* - Vienna: IAEA, 2000.
2. *Hamdam F.* The problem of industrial wastes // Abaad Beirut (Mediterranean Greenpeace Office), June 1998, p. 137.

3. *Hines C.* Shut them down. Greenpeace launches campaign to shut down all Britain's nuclear reactors in four years // *Ecologist* – London. - 1986. - Vol. 16 (4 - 5). - P. 221.
4. *Bisconti A.S.* Public support for nuclear energy in the 21-st century // *The Nuclear Power Option (NPO). Proceedings of an International Conference.* - Vienna: IAEA, 1994. - P. 367.
5. *Bonano E.J. et al.* The disposal of orphan wastes using the greater confinement disposal concept // *Waste Management '91'*. - 1991. - P. 14.
6. *Durr M. et al.* Twenty years of providing information on nuclear power: The experience of EdF // *NPO.* - 1994. - P. 379.
7. *Poumadere M. et al.* What is behind public acceptance? Comparison of US and French perceptions on the nuclear power option // *NPO.* - 1994. - P. 393.
8. *Iguchi T.* Public acceptance of nuclear power in Japan // *NPO.* - 1994. - P. 353.
9. *Kaurov G.A.* Nuclear power and public opinion in Russia // *NPO.* - 1994. - P. 373.
10. *Отчет о социологическом исследовании отношения жителей г. Энергодара к Запорожской АЭС, экологии региона и перспективам развития атомной энергетики.* - Энергодар, 1991.
11. *Waltar A.E.* Social-political factors influencing the expansion of nuclear power // *Proceedings of an International Symposium on evolutionary water cooled reactors.* - Vienna: IAEA, 1999. - P. 84.
12. *Semenov B.A., Bennett L.L.* Nuclear power development in the World // *NPO.* - 1994. - P. 36.
13. *Senior Expert Symposium on Electricity and the Environment,* Helsinki, Finland, 1991.
14. *Rogner H.H.* Kyoto flexible mechanisms and nuclear power: rethinking the options. // *IAEA Bulletin.* - Vienna, 2000. - Vol. 42, No. 2. - P. 25.
15. *Basic safety principles for nuclear power plants.* Safety Series. INSAG-3. - Vienna: IAEA, 1998.
16. *Zhu J.L., Chan C.Y.* Radioactive waste management: World overview // *IAEA Bulletin.* - 1989. - No. 4.
17. *Radiation Research.* - 1994. - Vol. 138. - P. 224.
18. *Treichel J.* How to achieve public participation in nuclear waste decisions // *Proceedings of VALDOR (VALues in Decisions On Risk) symposium,* 1999, p. 218.
19. *Litmanen T.* Cultural approach to the perception of risk. Analysing concern about siting of a high-level nuclear waste facility in Finland // *Proceedings of the International topical meeting on nuclear and hazardous waste management (SPECTRUM'96),* 1996, Vol. 2, p. 1591.
20. *Grawe J.* Reassessment of nuclear power? The Memorandum by 650 scientists // *Internationale Zeitschrift fuer Kernenergie.* - Apr. 2000, Vol. 45(4). - P. 214.
21. *European Nuclear Society.* - Berne: Switzerland, 1995. No. 1.

АНАЛІЗ ВІДНОШЕННЯ ГРОМАДСЬКОСТІ ДО АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

А. П. Трофименко, Ж. І. Писанко

Розглянуто психологічні особливості суспільного сприйняття атомної енергетики, причини виникнення антиядерного руху та соціальний склад його учасників. Проаналізовано результати деяких опитувань громадської думки про атомну енергетику та обговорюються фактори, що впливають на судження про неї. Наведено аргументи, які свідчать про те, що уявлення частини населення про небезпеку атомної енергетики є дуже перебільшеними.

ANALYSIS OF PUBLIC ATTITUDE TO NUCLEAR POWER

A. P. Trofimenko, Zh. I. Pysanko

Psychological features of nuclear power public perception, reasons of anti-nuclear movement and social components of its participants are considered. The results of some public opinion polls on nuclear power are analyzed, and factors, which influence on opinion, are discussed. Arguments are presented which indicate that part population imagination about nuclear power hazard is strongly exaggerated.

Поступила в редакцію 15.02.01