

УДК 32:504.03

Колісниченко Р. М.
Кіровоградський інститут
ПрАТ „ВНЗ „МАУП”

ТИПОЛОГІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ГЛОБАЛІСТИЧНОЇ СВІДОМОСТІ

Досліджено типологію екологічної складової глобалістичної свідомості, її значення для розв'язання глобальних проблем у взаємовідносинах людини і природи. Проаналізовано типи глобалістичної свідомості залежно від ставлення до глобальних кліматичних змін (кліматично-нейтральний, кліматично-деструкційний, кліматично-традиційний, кліматично-прогресивний, кліматично-радикальний), до глобальних отруйних забруднень, в тому числі викидів радіаційного походження (нейтральний, екоруйнівний, тенденційний, екстраобмежувальний, екогармонійний). Доведено необхідність активного сприяння розвитку глобалістичної свідомості людства, як запоруки гармонійного подолання глобальних екологічних проблем.

Ключові слова: глобалістична свідомість, екологія, типологія, глобальні проблеми.

Колесниченко Р. Н.

ТИПОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ГЛОБАЛИСТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ

Исследована типология экологической составляющей глобалистического сознания, её значение для решения глобальных проблем во взаимоотношениях человека и природы. Проведён анализ типов глобалистического сознания в зависимости от отношения к глобальным климатическим изменениям (климатически-нейтральный, климатически-разрушительный, климатически-традиционный, климатически-прогрессивный, климатически-радикальный), к глобальным ядовитым загрязнениям, в том числе выбросам радиационного происхождения (нейтральный, экоразрушительный, тенденциозный, экстраограничивающий, экогармоничный). Доказана необходимость активного содействия развитию глобалистического сознания человечества, как залога гармоничного преодоления глобальных экологических проблем.

Ключевые слова: глобалистическое сознание, экология, типология, глобальные проблемы.

Kolisnichenko R.

TYPOLOGY OF ENVIRONMENTAL COMPONENT OF GLOBALISTION CONSCIOUSNESS

The article studies the typology of environmental component of globalistion consciousness, its importance for solving global problems in the relations between man and nature. Analyzed the types of globalistion consciousness relationship to a global climate change (climate-neutral, climate-destructive, climate-traditional, climate-progressive, climate-radical) in its relation to the global toxic contaminants, including emission radiation source (neutral, ekodestructive, biased, ekstrarestrictive, ekoharmonious). The necessity of active promotion of the globalisation consciousness to humanity as a guarantee of a harmonious overcome of the global environmental challenges is stated.

Key words: global's consciousness, ecology, typology, global problems.

Загострення глобальної екологічної кризи, посилення значення світових екологічних небезпек зумовлює необхідність пошуку шляхів подолання глобальних проблем у взаємовідносинах людини і природи, формування готовності всього людства до розв'язання цих проблем. Не виникає сумнівів в

актуальності дослідження цієї частини глобалістичної свідомості, що відображає суспільне ставлення не лише до глобальних екологічних проблем у цілому, а й до кожної окремо взятої проблеми глобального до-вкілля. Розв'язання конкретних планетарних загроз потребує комплексу глобальних специфічних заходів, без ґрунтового знання яких неможливе вироблення конструктивних суспільних вимог щодо подолання

екологічної кризи. Цим зумовлена необхідність ґрунтового дослідження сутності, типології екологічної складової глобалістичної свідомості, визначення еталонної моделі її розвитку в сучасному світі.

На дослідженні політичної культури суспільства зосередили увагу О.Бабкіна, В.Бабик, М.Головатий та ін. Характеристики глобальної свідомості людства вивчали Р.Войтович, В.Горбатенко, Ю.Шемшученко. Особливості глобальних екологічних проблем стали предметом досліджень А.Дзеха, К.Корсака, Ф.Саніна та інших учених. Проте типологія екологічної складової глобалістичної свідомості суспільства залишається недостатньо дослідженою.

Метою статті є аналіз типології екологічної складової глобалістичної свідомості.

Під екологічною складовою глобалістичної свідомості суспільства слід розуміти ту частину глобалістичної свідомості, в межах якої відбувається відображення системи уявлень відносно глобальної екологічної кризи, її особливостей, проявів, загроз, способів подолання, людської діяльності, що здійснюється з метою розв'язання глобальних екологічних проблем, екологічної самосвідомості суспільства [1].

Одними з найбільш важливих глобальних проблем взаємовідносин людства і природи є: глобальні зміни клімату, спричинені забрудненнями, безпосередньо не отруйними для людини; надмірна концентрація отруйних забруднень, що спричиняють кислотні дощі, втрату якості ґрунтів, опустелювання й забруднення вод; радіаційне забруднення.

Як відомо, основним антропогенним чинником посилення парникового ефекту й глобального потепління є збільшення в атмосфері частки вуглекислого газу й інтенсифікація викидів метану. Продукти згорання вугільних теплоелектростанцій, викиди промислових підприємств, транспорту, значне скорочення лісового покриву – все це призводить до підвищення рівня атмосферної насиченості парниковими газами, внаслідок чого відбувається уповільнення процесу теплового космічного випромінювання земної поверхні й нагрівання планети. Серед причин глобального підвищення атмосферних температур не слід забувати і про пряме теплове забруднення, пов'язане з людською діяльністю, що особливо відчувається у мегаполісах [2, с. 175-179].

З планетарним потеплінням тісно пов'язана проблема руйнування озонового шару стратосфери, спричинена переважно

викидами фреону (сполуки, що містить фтор і хлор), який активно використовується в системах охолодження і аерозольних балонах, а також меншою мірою чисельними стратосферними польотами летальних апаратів [2, с. 175-179; 3].

За ставленням до глобальних кліматичних змін глобалістичну свідомість слід поділяти на кліматично-нейтральний, кліматично-деструкційний, кліматично-традиційний, кліматично-прогресивний та кліматично-радикальний типи.

Кліматично-нейтральна глобалістична свідомість характеризується відсутністю інтересу й нейтральним ставленням до безпосередньо неотруйних для людини, але шкідливих для атмосфери викидів, що, як правило, пов'язано з нульовим чи низьким рівнем поінформованості щодо проблем глобального потепління й руйнування озонового екрану.

Представники кліматично-деструкційного типу глобалістичної свідомості не бачать сенсу у зменшенні антропогенного впливу на клімат, вважають за необхідне згорання усіх або частини глобальних природоохоронних заходів щодо пом'якшення кліматичних змін. Така позиція може бути пов'язана з відсутністю об'єктивної інформації про причинно-наслідкові зв'язки глобальних кліматичних процесів або сильною особистою зацікавленістю, частіше за все матеріального характеру, наприклад у роботі підприємств чи транспортних засобів, що здійснюють шкідливі атмосферні викиди. Поширення в суспільстві цього типу глобалістичної свідомості, так само як і її кліматично-нейтрального типу, має блокуючий вплив на спроби людства попередити руйнівні зміни клімату й провокує загострення глобальних кліматичних проблем.

Кліматично-традиційному типу глобалістичної свідомості притаманна підтримка дій людства, спрямованих на убезпечення від продовження глобального потепління й зменшення щільності озонового шару. Глобальна боротьба за вирішення проблем клімату, що втілюється в життя, у тому числі силами ООН, інших екологічно спрямованих міжнародних організацій, національних урядів, розцінюється як корисна діяльність, що має здійснюватися й надалі. Результати багаторічної глобальної екологічної роботи, закріплені, зокрема програмою дій „Порядок денний на XXI століття”, схваленою конференцією ООН в Ріо-де-Жанейро (1992 р.), декларацією саміту ООН в Йоганнесбурзі (2002 р.), резолюцією саміту ООН в

Нью-Йорку (2010 р.), вважаються цілком достатніми для поступового вирішення проблем кліматичних забруднень. Існуючі обмеження складу й обсягів промислових і транспортних викидів, наявні темпи переходу від спалювання вугілля до використання природного газу й відновлюваних джерел енергії, сучасні рівні енергозбереження, охорони лісового покриву, світових демографічних тенденцій сприймаються такими, що не повинні ані знижуватися, ані збільшуватись. Відсутність необхідності підвищення зазначених рівнів охорони планетарної кліматичної системи може зумовлюватися середньою обізнаністю щодо наслідків сучасних кліматичних змін, сподіваннями на неточність наукових прогнозів щодо майбутніх темпів існуючих кліматичних тенденцій, на посилення фотоефекту і активізацію фотосинтезу рослин під впливом зростання концентрації в повітрі вуглекислого газу і т. д. Але масове поширення таких поглядів сприяє лише певною мірою пом'якшенню наслідків атмосферно-руйнівних викидів і виявляється нездатним повністю розв'язати проблеми руйнування глобальної кліматичної системи.

Кліматично-радикальна глобалістична свідомість характеризується високим ступенем усвідомлення глобальних атмосферних проблем, прихильністю до жорстких, радикальних загальнопланетарних заходів з охорони якості атмосфери, зокрема: стрімкої відмови від використання вугілля в якості палива, згорання усіх шкідливих для атмосфери виробництв; заборони використання автомобілів з потужними двигунами внутрішнього згорання, авіапольотів у стратосфері; припинення промислового використання деревини, дотримання недоторканості лісів; запровадження системи жорстких кримінальних покарань за народження другої й кожної наступної дитини у сім'ях слабборозвинених країн, де спостерігається стрімке тенденційне демографічне зростання.

Основними аргументами на користь настільки радикального підходу у вирішенні проблем кліматичної системи є відчутні для всього людства негативні наслідки цих проблем. Незвично різкі коливання температур, атмосферного тиску, швидкі зміни погодних умов, що зумовлюють значне погіршення самопочуття й здоров'я мільярдів людей, є лише одними з найменш загрозливих проявів глобальних кліматичних змін.

Під впливом планетарних процесів зростання температури повітря прискорюється танення льодовиків Антарктиди й

Гренландії, відбувається теплове розширення морських вод, підвищується рівень Світового океану. Наслідками цих процесів у перспективі можуть стати затоплення значної частини густонаселених прибережних рівнин, втрата домівок, інфраструктури, масове переселення сотень мільйонів мешканців затоплених територій. Цілі міста, в тому числі Венеція, разом із багатьма острівними системами можуть повністю опинитися під водою. Зростання концентрації вуглекислого газу спричиняє підвищення рівня кислотності океанів, що становить неабияку загрозу водним екосистемам, особливо кораловим рифам, та може мати вкрай небажані наслідки для ведення світового рибальського господарства [4; 5].

Одним із проявів глобального потепління є зменшення вологості ґрунту, з чим пов'язане відчутне падіння врожайності. Згідно з прогнозами екологів, за умов збереження існуючих світових темпів потепління клімату, виробництво кукурудзи в південній Африці до 2030 р. може скоротитися на 30%. Тенденційне зміщення зон, придатних для вирощування зернових у полярних напрямках, масштабне опустелювання територій в середині материків потягне за собою не лише падіння рівня світової продовольчої безпеки, масового недоїдання, а й зникнення багатьох видів тварин, істотну втрату біорізноманіття [4; 5; 6].

Під впливом зміни характеру океанічних течій, вітрів, опадів відбуватиметься почастищення випадків екстремальних погодних явищ, збільшення кількості й потужності природних катаклізмів. Уже сьогодні смертоносні урагани, повені й інші стихійні лиха перетворилися на теми постійних рубрик світових новин [4].

Деградація захисних властивостей озонового шару, утворення озонових „дір”, особливо над Антарктидою, Австралією, Новою Зеландією, робить людину майже беззахисною від сонячного радіаційного випромінювання, що провокує значне поширення онкологічних хвороб, захворювань очей (катаракти). Все живе – від найпростіших рослин і до людини, перетворюється на об'єкт небезпечного ультрафіолетового бомбардування, здатного викликати небажані мутації і смертельні хвороби [2, с. 173-177].

Проте втілення в життя усіх вищеперелічених пропозицій носіїв кліматично-радикальної глобалістичної свідомості наштовхується на суттєві економічні втрати, що нестиме людство в разі практичної реалізації зазначених екологічних заходів.

Для багатьох країн одночасно припинення використання вугілля як виду палива, так само як і закриття усіх підприємств, що здійснюють шкідливі викиди, означатиме неспроможність задовольнити цілу низку суспільних потреб, зокрема потреби в опаленні приміщень, електроенергії, працевлаштуванні населення, економічного зростання тощо. Відмова від масового використання вугілля як стратегічний напрямок глобального розвитку має втілюватися в життя помірними темпами, поетапно переорієнтовуючи глобальну економіку на альтернативні види енергії, підвищуючи рівень енергозбереження, якості фільтрації шкідливих промислових викидів.

Категорична заборона виробництва транспортних засобів з потужними двигунами внутрішнього згорання в поєднанні з заборною авіапольотів на висоті стратосфери також стане сильним ударом по економіці багатьох держав, створить проблеми системи транспортного забезпечення, функціонування якої є необхідною умовою розвитку переважної більшості економік світу. Поступовий відхід від використання надпотужних легкових автомобілів повинен відбуватися не в примусовому порядку, а шляхом державного стимулювання, зокрема істотного прогресивного оподаткування виробників і власників транспортних засобів відповідних категорій. Стратосферні авіаперельоти мають бути не повністю заборонені, а лише оптимально обмежені.

Припинення промислового використання деревини позбавить людство можливості задоволення потреб в опаленні й широкому спектрі дерев'яних виробів – від олівця і до будинків. Оптимальнішим варіантом збереження лісових насаджень є запровадження чітких обмежень обсягів їх вирубування до рівня поступового відновлення, умовою чого є достатнє системне висаджування різного роду рослин.

Невпинне зростання чисельності світового населення є надскладною глобальною проблемою, невирішеність якої призводить до загострення усіх інших глобальних проблем, зокрема надмірного забруднення навколишнього середовища, виснаження природних ресурсів, війн, поширення різноманітних захворювань тощо. Проте юридичне віднесення народження дітей до категорії злочинних дій є грубим порушенням прав людини, категорично не прийнятним у сучасному цивілізованому світі. До того ж, неефективність подібних заходів може пояснюватися тим, що основними причина-

ми демографічного зростання у бідних країнах є висока дитяча смертність й порівняно невеликі шанси дітей на виживання у несприятливих умовах. Адекватним способом врегулювання демографічної ситуації може бути поєднання підвищення рівня соціального забезпечення населення країн, що розвиваються із запровадження системи адміністративної відповідальності за перевищення встановленої норми кількості дітей в сім'ях цих країн. Для забезпечення належних соціальних гарантій населення бідних держав, розвинені країни мають активніше використовувати практику реструктуризації і списання їх фінансових боргів, пожвавити надання матеріальної допомоги в обсягах, достатніх для розв'язання демографічної проблеми.

Як бачимо, вищенаведені радикальні підходи у вирішенні проблем кліматичної системи не враховують взаємозв'язку цих проблем з трансформацією глобальних проблем бідності, економічного зростання, диспропорційного розвитку світової економіки, прав людини та багатьох інших. Пропозиції носіїв кліматично-радикальної глобалістичної свідомості, як правило, ведуть до загострення інших не менш важливих глобальних проблем, а тому мусять логічно поступитися місцем більш оптимальним способам подолання кліматичних загроз.

Представники кліматично-прогресивної глобалістичної свідомості мають високий рівень обізнаності щодо глобальних кліматичних небезпек, їх взаємозв'язку з іншими глобальними проблемами, вважають глобальну екологічну діяльність з попередження кліматичних змін украй необхідною, проте явно недостатньою для досягнення поставленої мети й розв'язання глобальних атмосферних проблем. Вони прагнуть до значного прогресу у діях людства, спрямованих на подолання планетарних небезпек, пов'язаних зі зміною атмосферного складу. Пропонується ряд виважених кліматоохоронних заходів, таких як: ратифікація і неухильне виконання умов Кіотського протоколу (1997 р.) Сполученими Штатами Америки й усіма іншими країнами світу, оптимальна уніфікація і значне пропорційне посилення світових обмежень обсягів і складу шкідливих для атмосфери викидів; активна глобальна підтримка підвищення рівня енергозбереження й переходу до відновлюваних джерел енергії; скорочення виробництва надпотужних двигунів легкових автомобілів, стимулювання добровільної відмови від їх використання, у тому числі

шляхом прогресивного оподаткування; обмеження польотів літаків і ракетних систем у стратосфері, що зумовлено їх шкідливими викидами парникових газів.

Носії кліматично-прогресивної глобалістичної свідомості виступають за зниження темпів промислового вирубування лісів до рівня, достатнього для поступового відновлення лісового покриву; долучення до Монреальського протоколу (1987 р.) не лише розвинених держав, а й країн, що розвиваються, повну заборону виробництва й використання фреону на планеті; гармонізацію глобальної демографічної ситуації, шляхом підвищення соціальних стандартів у слабо розвинених країнах, посилення податкових санкцій за перевищення норм кількості дітей в сім'ях цих країн та інше.

Втілення в життя перелічених заходів на основі прогресивного ставлення людства до кліматичних проблем відкриє можливість їх обережного й разом із тим ефективного вирішення, що виключає будь-який негативний вплив на інші глобальні, зокрема економічні, проблеми. З цього можна зробити висновок про приналежність кліматично-прогресивної глобалістичної свідомості до її гуманізаційного типу.

Умонастрої населення щодо кліматичних змін вступають у тісний взаємозв'язок зі ставленням людства до безпосередньо отруйних для людини глобальних екологічних забруднень, що включають у себе викиди сполук сірки, азоту, свинцю, ртуті, радіоактивних часток та інших небезпечний для життя елементів.

За ставленням до глобальних отруйних забруднень, в тому числі викидів радіаційного походження, глобалістичну свідомість слід поділити на такі типи: нейтральний, екоруйнівний, тенденційний, екстраобмежувальний та екогармонійний. Нейтральному типу глобалістичної свідомості характерна відсутність інтересу до шкідливих для людини забруднень, відсутність об'єктивних знань щодо їх причин і походжень, байдуже ставлення до масштабів поширення й способів упередження означених забруднень, що не може мати позитивного відображення на упорядкуванні небезпечних викидів як у регіональному, так і світовому масштабах.

Головною ознакою екоруйнівної глобалістичної свідомості є прихильність до значного пом'якшення чи повного скасування частини існуючих обмежень шкідливих викидів, зменшення витрат на безпеку атомних електростанцій. Відносно

вирішення проблем відповідних екологічних забруднень перевага віддається економічному розвитку й соціальному захисту суспільства, проте не враховується наявний рівень екологічної небезпеки для життя і здоров'я людини, породженої надмірною економією коштів і прагненням людей до матеріального збагачення. Поширення цього типу глобалістичної свідомості сприяє загостренню глобальних проблем, пов'язаних із шкідливими викидами.

Представники тенденційного типу глобалістичної свідомості обстоюють необхідність збереження світових тенденцій небезпечних викидів, стабілізації їх обмежень на існуючому рівні, що пов'язано з необхідністю пошуку балансу між економічною вигодою та інтересами екологічної безпеки. Проте у світлі останніх світових тенденцій промислових викидів сірки, свинцю (його домішування у бензин), використання пестицидів, збільшення ртутних випаровувань, зростання радіоактивного фону, особливо у країнах, що розвиваються, такий баланс видається доволі крихким. Сірчані забруднення стають причинами кислотних дощів, що призводять до опіків дихальних шляхів людей і тварин, загибелі лісів, псування складу ґрунтів. Накопичення в екосистемі свинцю, залишків пестицидів, ртутних часток, що потрапляють в організм людини через забруднене повітря, воду, ґрунт, продукти харчування мають вкрай шкідливий для здоров'я та небезпечний для життя вплив, провокуючий тяжкі захворювання. Сумна пам'ять Чорнобиля, порівняно нещодавня катастрофа на японській атомній електростанції „Фукусіма” засвідчують недостатній рівень безпеки діючих АЕС. Тенденційне підвищення радіаційного фону планети вже у невіддаленій перспективі може отримати загрозливе відображення на масштабах поширення серед населення онкологічних захворювань [2, с. 183-184; 7].

Відчутні небезпечні наслідки екологічних забруднень впевнено переконують у недостатності існуючих світових обмежень шкідливих викидів, свідчать про необхідність істотного зменшення масштабів забруднень, що несуть загрозу для здоров'я людини. Таким чином, поширення тенденційного типу глобалістичної свідомості є недостатнім для розв'язання глобальних проблем, в основі яких лежать викиди, небезпечні для людського життя.

Екстраобмежувальна глобалістична свідомість характеризується перевагою екологічної безпеки над економічним розвитком,

що передбачає екстремальні світові заходи з обмеження шкідливих викидів, зокрема, повне припинення викидів сірки, свинцю, заборону промислового використання ртуті й закриття атомних електростанцій у короткостроковій перспективі. Практична реалізація перелічених заходів повністю усуне небезпеку для життя і здоров'я людини, спричинену шкідливими викидами, проте призведе до загострення інших глобальних проблем, унеможливить виробництво цілої низки промислових виробів, зокрема люмінесцентних ламп, ртутних термометрів, створить загрозу зупинки важкої промисловості. Хоча атомні електростанції під час своєї нормальної роботи постійно здійснюють радіаційні викиди, закриття усіх АЕС на планеті неодмінно стане причиною збільшення обсягів спалювання вугілля, що прискорить небажані процеси глобального потепління. Відтак, втілення в життя ідей носіїв екстраобмежувальної глобалістичної свідомості не є прийнятним у сучасному, залежному від розвитку технологій, світі.

Екогармонійний тип глобалістичної свідомості характеризується гармонійним поєднанням інтересів безпеки навколишнього середовища з прагненням до економічного зростання. Пропонується ряд світових стимулів і обмежень, що забезпечать перехід від тенденційного збільшення до сталого зменшення викидів сполук сірки країнами, що розвиваються, прискорене зменшення таких викидів розвиненими країнами; значне скорочення промислових викидів свинцю, заборона використання бензину зі свинцевими домішками, а також використання пестицидів у слабо розвинених країнах.

Для мінімізації небезпечного впливу шкідливих, зокрема ртутних елементів, передбачається запровадження чіткого контролю за ртутними випаровуваннями, в тому числі безпечною утилізацією відпрацьованих люмінесцентних ламп, акумуляторних систем, інших виробів із ртутним і сірчанним вмістом, чому має передувати зростання побутової культури населення. Перелічені заходи пропонується реалізовувати синхронно з модернізацією системи очищення стічних вод, широким використанням споруд мембранного доочищення, вдосконаленням систем безпеки атомних електростанцій, що гарантує достатній рівень надійності їх роботи. Згорання діяльності АЕС передбачається у довгостроковій перспективі у разі забезпечення

потреб людства в електроенергії з альтернативних джерел, безпечних для довкілля.

Втілення в життя пропозицій представників екогармонійної глобалістичної свідомості сприятиме гармонійному розв'язанню глобальних проблем, пов'язаних із безпосередньо небезпечними для здоров'я людини забрудненнями навколишнього середовища, що дає підстави вважати цей тип глобалістичної свідомості найбільш адекватною й суспільно корисною формою відображення відповідних глобальних проблем довкілля.

Розв'язання глобальної екологічної кризи вступає у пряму залежність від якості трансформації глобалістичної свідомості населення, що потребує активного сприяння з боку науковців, політиків, журналістів, громадських діячів, інших впливових членів суспільства. Лише за умов об'єднання зусиль всього людства, належного розвитку глобалістичної свідомості у загальнопланетарному масштабі можлива гармонізація відносин між людиною і природою. Актуальність наукового аналізу основних напрямків і особливостей розвитку екологічної складової глобалістичної свідомості зумовлює високу перспективність подальших наукових досліджень у цьому напрямку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колісниченко Р.М. Історичний аналіз проблеми формування екологічної складової глобалістичної свідомості суспільства / Р.М. Колісниченко // Слов'янський вісник. Зб. наук. праць. Сер.: Історичні та політичні науки. – 2013. – Вип. 15. – С. 97-101.
2. Корсак К. В. Основи сучасної екології: Навч. посіб. – 4-те вид., перероб. і допов. / К. В. Корсак, О. В. Плахотнік – К.: МАУП, 2004. – 340 с.
3. Шевцов А.І. Майбутнє людства необхідно спланувати: глобальні загрози і довгострокова стратегія розвитку України / А.І. Шевцов // Стратегічні пріоритети. – 2007. – № 1(2). – С. 187-193.
4. Васюкова Г.Т. Екологія: підручник [Електронний ресурс] / Г. Т. Васюкова, О. І. Грошева. – К.: Кондор, 2009. – 524 с. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/11510513/ekologiya/ekologichni_nas_lidki_zabrudnennya_biosferi_bezgospodarskoyi_diyalnosti_lyudey
5. Санін Ф.П. Водород, озоновий слой і парниковий ефект / Ф. П. Санін, А. Ф. Санін // Персонал. – 1999. – Т. 54, №6. – С.18-20.
6. Шумлянський В. О. Клімат. Виклики глобалізації / В. О. Шумлянський // Світогляд. – 2008. – Т.9, №1. – С. 26-30.
7. Кількість випадків захворювання на рак у світі може зрости на 70% [Електронний ресурс] // Bayer: Science for a better life. – 4.02.2015. – Режим доступу: http://www.bayer.ua/media/news/2015-02-04_cancer-day.php