

УДК 502+504.06+528.001

© О.Є. Стрижак, канд. техн. наук

Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, м. Київ

ЗНАННЯ-ОРІЄНТОВНІ ІНСТРУМЕНТИ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ ЕКСПЕРТА

У статті розглянуті питання щодо використання знання-орієнтовних систем для забезпечення діяльності експерта-аналітика, який аналізує велику кількість неструктурованих, розподілених у мережному середовищі інформаційних масивів. Розглядаються інструменти та методики їх використання при дослідженні певної кількості неструктурованих інформаційних масивів. Пропонується онтологічний підхід, на основі якого формуються тематичні тезауруси при автоматизованому перегляді неструктурованих інформаційних масивів. Надається приклад застосування методики формування тезауруса з використанням системи ТОДОС.

Ключові слова: онтологія, розподілені інформаційні ресурси, тезаурус, семантичний аналіз, контент-аналіз

Науково-виробнича діяльність всього людства охоплює велике різноманіття вельми різних предметних областей. Дослідженнями Р. Хакена, Р. Пенроуза, С.П. Курдюмова, Е.А. Князевої, Г.Г. Малінецького, І. Пригожина, С.П. Капіци, Д.І. Трубецького [1-5] та інших учених доведено, що все людство спільно з його науково-виробничим комплексом утворюють систему, що саморозвивається та самоорганізується, яка в останні десятиліття відноситься до класу синергетичних [1]. Вся сфера науково-виробничої діяльності людства ділиться на низку предметних областей, для кожної з яких є характерним власне різноманіття науково-виробничих проблем і задач, розв'язання яких сприяє їхній еволюції у напрямі переходу на вищий рівень розвитку.

Кожна предметна область є синергетичною системою, що має власний рівень самоорганізації і свої специфічні динамічні закони саморозвитку і самоорганізації. Основою розвитку предметної області як синергетичної системи є наявність високоінтелектуальних колективів людей, здатних вирішувати проблеми і задачі постійно зростаючої складності. Регулярне збільшення складності сформульованих проблем і задач вимагає створення та використання технологічних рішень в напрямку забезпечення діяльності експертів-аналітиків, головним завданням яких є контент-аналіз сучасних інформаційних ресурсів, які можуть бути залучені при розв'язанні різноманітних проблем, що виникають у процесах прийняття рішень.

У свою чергу, сучасні інформаційні технології дозволяють створити певний технологічний базис супроводу сучасних систем знань, що є основою забезпечення будь-якого процесу прийняття рішень. При цьому необхідно вирішити завдання управління знаннями, які в своїй діяльності використовують експерти-аналітики. Тут, на наш погляд, важливе не стільки накопичення масивів інформації, скільки здатність експертів до структуризації, систематизації, конструювання й засвоєння знань.

Кількість електронних документів, які необхідно обробити експертів-предметнику у своїй щоденній діяльності, нестримно зростає. При цьому дані зберігаються в різних сховищах, кожне з яких має власну структуру (бази даних, інформаційні портали, електронні бібліотеки і т. д.), або сховища документів взагалі неструктуровані.

Тому для забезпечення життєдіяльності крупних державних структур і приватних корпорацій необхідною умовою є використання сучасних пошукових систем для здійснення пошуку по внутрішніх інформаційних ресурсах. Одними з основних вимог до подібних систем є:

- обов'язкова повнотекстова індексація всіх інформаційних ресурсів, в яких здійснюється пошук, незалежно від типів файлів і структури зберігання даних;
- наявність лінгвістичного процесора для виділення лексем, який дозволяє здійснювати пошук за всіма відмінковими формами шуканого слова або словосполучення, що особливо важливо для флективних мов, зокрема, російської і української мов;
- впорядкування результатів пошуку на основі виявлення релевантності знайдених документів.

На сьогодні локальне використання пошукових систем, таких як META, Google Desktop Search, Yandex Server, Bing, не забезпечує повномасштабного аналізу семантики інформаційних масивів, які досліджує експерт-аналітик. Коректний семантичний аналіз може бути забезпечений на основі використання технологічних компонентів, які спроможні забезпечити наступне:

- структуризацію і семантичну класифікацію об'єктів та процесів предметних областей, що описуються;
- формування структури предметних областей у вигляді множини семантичних відповідностей між поняттями;
- відображення множини семантичних відповідностей у вигляді графів без циклів;
- інтегроване інформаційне середовище може бути представлено у вигляді мережевого графу;
- інтерактивність взаємодії користувачів із засобами організації колективної роботи з корпоративними даними, системами знань і використовується для вирішення надзвичайно широкого спектра завдань [6-9, 15].

Сучасна корпоративна високопродуктивна система керування знаннями, через яку експерти-аналітики без додаткових налаштувань і використання інших систем отримують доступ до інформації, може бути розташована на робочих станціях, серверах корпоративної мережі, базах даних або в мережі Інтернет.

Загальні особливості та рішення, на яких базується робота системи:

- Універсальність - система є універсальною та легко адаптується до предметних галузей клієнтів, які є описом прикметних областей або видів діяльності людини, або описом приватної точки зору дослідника;

- Актуальність словників - система створена таким чином, що постійно забезпечується постійна актуальність словників системи. Різні словники, такі як морфологічні, фразеологічні, тезауруси, ведуться системою автоматично та поповнюються в режимі реального часу. Для різних мов або незнайомих слів системою використовується алгоритм статистичної морфологічної лематизації;

- Гнучкість у створенні лінгвістичних ресурсів – у системі існує можливість вручну створювати і налаштовувати словники системи (онтології, тезауруси, синоніми, стоп-слова тощо). Ці лінгвістичні ресурси гнучко підключаються до системи (з урахуванням потреб аналітичної або дослідницької роботи (до кожної тематичної бібліотеки може бути підключений свій набір лінгвістичних ресурсів, що забезпечує звуження зони пошуку));

- Мови роботи - система забезпечує роботу з документами (текстами, html-сторінками, базами даних – всього більш 350 форматів) усіма європейськими мовами, арабською, китайською, в тому числі українською та російською мовами;

- Семантичний аналіз тексту - первинна лінгвістична обробка тексту виконується за допомогою поверхневого семантичного аналізу з виділенням базового переліку семантичних відношень. Перелік семантичних відношень має ієрархічну структуру з можливістю локального уточнення та доповнення. Семантичні відносини типу «людина, географія, організація, система» є в базовій конфігурації, крім того, в системі передбачено динамічний тезаурус, який в режимі роботи системи постійно оновлюється. Семантичні відносини – категорії додатково створюються і конфігуруються в залежності від задач, які мають бути вирішені системою під конкретну дослідницьку задачу.

Узагальнену структуру процесу формування тематичних тезаурусів наведено на рис.1.

Використання тезаурусних моделей для формування пошукових запитів до розподілених інформаційних ресурсів дозволяє застосувати в процесі прийняття рішень онтологічний підхід щодо формування систем знань за предметними областями, що досліджуються [10 - 15]. Комп'ютерну онтологію деякої предметної дисципліни можна розглядати як загальнозначущу відкриту базу знань, що представлена на загальноприйнятій (формальній) мові специфікації знань. В онтолого-класифікаційній схемі засобів і методів штучного інтелекту онтологічний підхід [12-14] трактується як різновид системного підходу, заснованого на знаннях. Онтологічний підхід забезпечує ефективне проектування компонентів будь-якої знання-орієнтованої інформаційної системи. На відміну від звичайного суб'єктивного підходу при проведенні контент-аналізу різноманітних документів, системно-онтологічний підхід [13] припускає строгу (наскільки це можливо на даному етапі розвитку науки) структуризацію термінів і понять предметної дисципліни. Категоріальний рівень представляється *онтологією верхнього рівня* домена предметних дисциплін. Проектування

онтології верхнього рівня повинно бути включено в загальний алгоритм розробки баз знань з кожної предметної області.

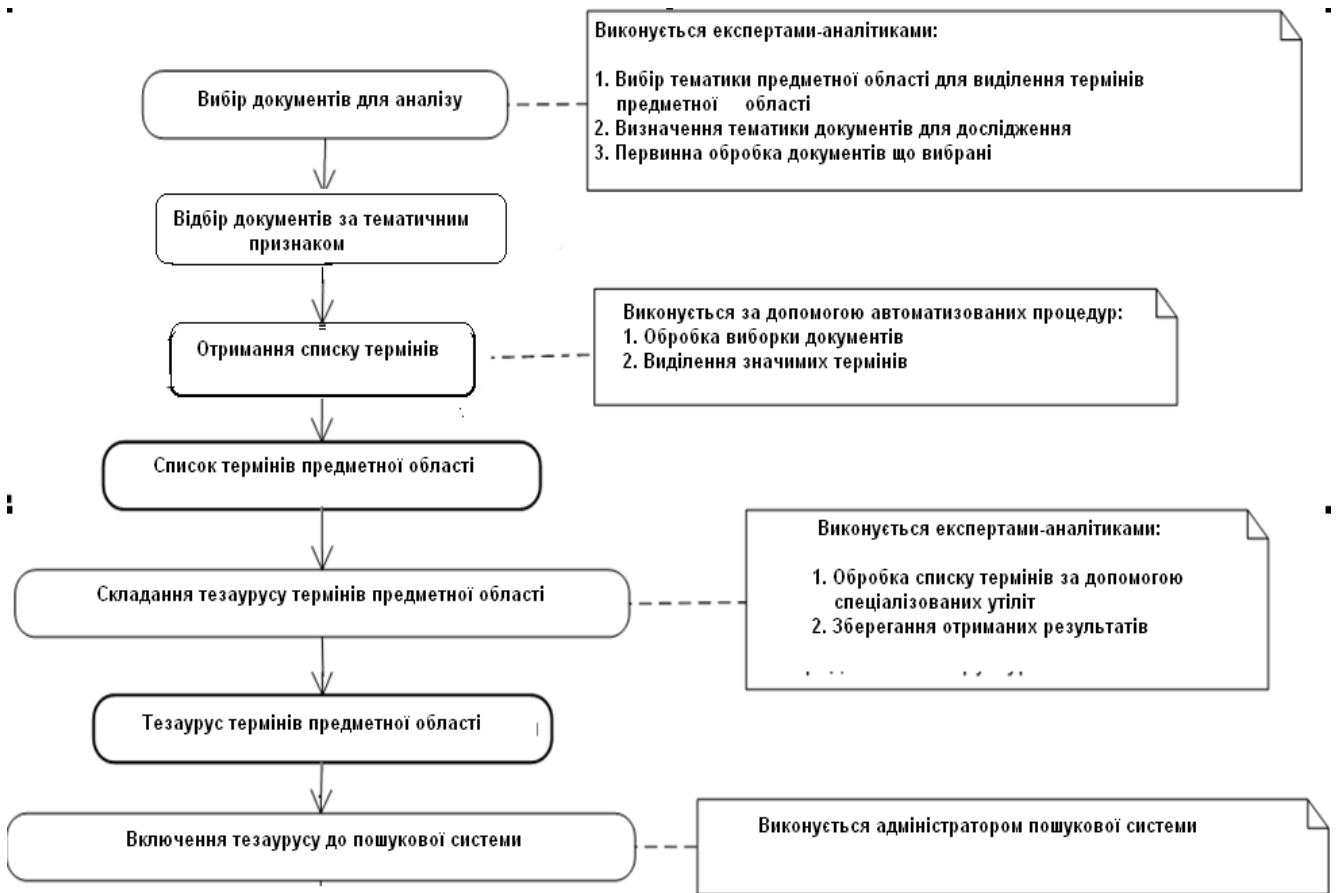


Рис. 1 — Узагальнена структура побудови тезауруса

При зборі інформації і розробці лінгвістичних ресурсів необхідно враховувати що є об'єкт дослідження – предметна область, її тематичний розділ, процеси, властивості, функціональний опис.

Об'єкт має стан, структуру, властивості, виявляє чітку функціональність, може мати межі.

Група чи множина об'єктів, що мають зв'язки та пов'язані спільною структурою та функціональністю, можуть бути об'єднані в класи.

Теми дослідження (наочні області) визначаються поставленими завданнями щодо контент-аналізу, результати якого будуть використовуватися при прийнятті рішення.

Для створення якнайповнішої картини дослідження необхідно проробити й передбачити можливі застосування об'єкта та його складових як при зборі даних, так і при розробці лінгвістичних ресурсів, які повинні забезпечити вже здобуття знань про об'єкт.

Весь процес збору, обробки, аналізу інформації і синтезу вже отриманих знань є низкою послідовних заходів, що повторюються від однієї мети до іншої.

Функціонально тезаурусна система будується на основі описів відношень між поняття-

ми (об'єктами) наочної області і їхніх властивостей.

Базисну структуру тезауруса може складати наступний перелік відношень та властивостей:

Відношення

ВХОДИТЬ В

СКЛАДАЄТЬСЯ З

ВКЛЮЧАЄ <{об'єкти, властивості}>

АСОЦІЮЄТЬСЯ З

ЗНАХОДИТЬСЯ В

БЕЗПОСЕРЕДНЬО ПОВ'ЯЗАНО З

Властивості

РІД

ВИГЛЯД

БУТИ ЧАСТИНОЮ <{об'єкти}>

ВИКОНУВАТИ ФУНКЦІЇ<>

ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ В <випадок, подія>

ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ ЗА <умова>

МАЄ МІСЦЕ <подія, випадок>

Впровадження тезаурусної системи як базису подальшого формування онтології предметної області в процес прийняття рішення, зокрема, дозволяє:

- визначати основну термінологічну лексику даної дисципліни, використовуючи також засоби візуалізації об'єктів-понять;
- асоціативно використовувати елементи знань на основі багатоаспектного використання інформації тезаурусної структури, що генерується;
- моделювати різні ситуації і вирішувати завдання з даної предметної області на понятійному рівні;
- отримувати доступ до тезауруса одночасно багатьом користувачам в зручний для них час;
- розробляти особисті тезауруси експертів і формувати бази знань у вигляді тезаурусів з різних дисциплін;
- обмінюватися моделями знань у формі тезауруса;
- вбудовувати створені тезауруси в інформаційні системи складнішої структури.

Як бачимо з вищенаведеного, важливим етапом є відбір основних понять для тезауруса, який буде використовуватися для формування термінів для пошуку та побудови онтології предметної області дослідження. Методика формування тезауруса ґрунтується на застосуванні системи ТОДОС (Трансдисциплінарні Онтологічні Діалоги Об'єктно-орієнтованих Систем), яка доповнена спеціалізованими утилітами [22, 23], що допомагають експерту автоматизовано формувати тезаурус і надалі трансдисциплінарну онтологію на основі обробки тематичних документів.

Функціонально систему ТОДОС складають наступні підсистеми:

КОНСПЕКТ – побудова термінологічних дерев на основі аналізу природно-мовного тексту [8-9];

КОНФОР – генерація таксономії предметної області [13, 14, 20];

ЕДИТОР – формування онтологічних моделей;

ВІД (відеодіалоги) – підтримка колективних відеосесій;

ПОШУКОВА МАШИНА – пошук лексичних структур на основі лінгвістичної обробки великої кількості текстових масивів [16, 18, 20].

Побудова тезауруса здійснюється у кілька етапів:

- відбір понять на основі автоматичної побудови термінологічних дерев при аналізі текстових масивів;
- коригування словника за змістом визначених понять;
- визначення переліку семантичних зв'язків між поняттями даної навчальної дисципліни;
- тлумачення семантичних зв'язків (визначення їх змісту);
- побудова семантичної мережі зв'язків понять;
- конструювання схеми словникової статті тезауруса (поняття, його коротке визначення, перелік семантичних зв'язків з іншими поняттями);
- формування остаточного складу словникових статей тезауруса;
- коригування тезауруса з експертом.

Такий підхід до забезпечення процесів прийняття рішень дозволяє створити інформаційне середовище, в якому експерти-аналітики можуть досліджувати різні за тематикою розподілені інформаційні ресурси. Таке середовище спроможне забезпечити агрегацію розподілених інформаційних ресурсів, постачальниками яких є бібліотеки, університетські й наукові центри, різноманітні наукові та науково-методичні видання, різноманітні ЗМІ і таке інше, що створює їх якісними в забезпеченні процесів прийняття рішень. Узагальнену структуру процесу забезпечення доступу до розподілених інформаційних ресурсів та формування на їх основі систем знань наведено на рис. 2.

Найважливішою умовою успішної роботи експерта-аналітика є наявність інформаційного поля досліджуваної предметної області, що повинно являти собою ряд структурованих і неструктурованих інформаційних масивів, необхідних для витягу з них необхідних даних.

Найбільш точна картина буде формуватися, якщо інформаційне поле буде містити в собі як дані, одержувані із зовнішніх джерел, так і дані, одержувані із внутрішніх джерел.

Основна технологія аналітика - це встановлення причинно-наслідкових зв'язків між різного роду даними і їхнє дослідження під різними кутами зору. Побудова причинно-наслідкових ланцюжків дозволяє оброблені дані перетворити в інформацію й, зробивши висновки в предметній області, синтезувати відповідні рекомендації для прийняття оптимального рішення.

**ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТУПУ
ДО ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ**



Рис. 2

Наведемо приклад роботи експерта-аналітика у середовищі системи ТОДОС. За тематичний напрямок аналізу візьмемо проблему зміни клімату, її впливу на навколишнє середовище та використання проектів спільного впровадження, які включені до механізмів Кіотського протоколу. Взаємодію експерта із системою наведено на рис. 3-7, які відображають екранні форми побудови його запитів та отримання відповідних інформаційних матеріалів.

Експерт має завдання – дослідити інформаційні ресурси та процеси за тематикою зміни клімату, що існують у Російській Федерації.

У якості пошукової машини використовується система Exalead [6-9].

На першому етапі контент-аналізу доступних експерту інформаційних масивів він починає пошук з вводу терміну *климат*. Але для забезпечення більш широкого пошуку, процедура якого враховує правопис написання слів, він вводить скорочений запис *клим** (* забезпечує врахування різних закінчень слова *климат* – *климатичний*, *климату*, *климата* і т. ін.). Як бачимо на рис. 3-а, експерт отримав список з 4 332 джерел. Для забезпечення процесу звуження пошуку у системі є процедури *Refine you search* (права колонка екрана). Вони допомагають скоротити перелік джерел за рахунок врахування категорій, що характеризують джерела за тематикою, типом, датою, мовою, географією і т. ін.

У нашому випадку експерт вибирає категорію *Related terms*, що знаходиться у нижній правій частині екрана, та вибирає категорії *Руководитель климатической... та Рост выбросов*, які, на його думку, допоможуть знайти інформаційні джерела з питань, що його

цікавлять. Вказані категорії відображені на рис. 3-б, де в нижній правій частині екрана перелічено декілька категорій, що допомагають динамічно сформувати класифікаційну схему пошуку. Відмітимо, що вказані категорії система сформулювала автоматично за рахунок досить тонкого лінгвістичного аналізу текстів у перелічених джерелах. Вибравши вказані категорії, експерт отримує перелік з 13 джерел (рис. 3-в).

На другому етапі експерт на основі використання отриманих джерел планує побудувати тезаурус області його аналітичного дослідження. Для цього він вибирає джерело, яке, на його думку, досить коректно відображає процеси експертного дослідження. Основу його вибору може становити авторитет авторів вибраного документу. На рис. 3-в є документ, автором якого є відомий російський фахівець з питань змін клімату Олексій Кокорін, керівник кліматичної програми екологічного фонду Росії.

Експерт вибирає його матеріали та виконує лінгвістичний аналіз джерела. Сформований тезаурус, що відображає структуру інформаційного джерела, наведено на рис. 4-а. У верхній правій частині екрана у вигляді дерева наведено ієрархію термінів, що включені до тезауруса, а у правій частині наведено перелік термінів, за якими надалі експерт буде виконувати подальший пошук та відбір документів. До цього переліку входять **квоти, торгівля, механізм, проекти спільного здійснення, клімат** (слово, з якого експерт почав свій пошук та класифікацію джерел за тематикою – зміни клімату).

На рис. 4-б представлено частину тезауруса за терміном **проекти спільного здійснення**, за яким експерт надалі формує стратегію пошуку та відбору інформаційних джерел за тематикою.

Також слід відмітити, що система забезпечує формування анотацій документів, що відбираються експертом. Це реалізується за рахунок механізмів тезауруса, який відслідковує описи відібраних термінів. Анотації відображаються у нижній лівій частині екранних форм (рис. 4-а та рис. 4-б).

Тепер експерт може використовувати класифікаційну схему області дослідження, яку він сформував у системі за допомогою автоматично побудованого тезауруса. Він надалі виконує пошук документів, які відносяться до питань, пов'язаних із законодавчою базою, яка існує в Російській Федерації і регулює механізми зниження викидів парникових газів із застосуванням проектів спільного впровадження. Цей пошук відображено на екранних формах (рис. 5-7).

На рис. 7-а та рис. 7-б представлено відображення частини документу, що розробив екологічний фонд Російської Федерації спільно з групою Альянс в напрямку методичного забезпечення діяльності російських компаній у впровадженні на території Росії механізмів проектів спільного впровадження. Система забезпечує розмітку документа за термінами пошуку, які, в свою чергу, відповідають класифікаційній схемі області експертного дослідження інформаційних ресурсів, які накопичені в Російській Федерації щодо використання механізмів Киотського протоколу.

exolead

Search Results Results 1-10 of about 4,332 for клим*

клим* Search Advanced search

Sort by relevance - Sort by date - Sort by size View:

Preferences

Refine your search

Source

- WWF (54%) [exclude](#)
- Wikipedia (25%) [exclude](#)
- ClimateChange (12%) [exclude](#)
- UNEP (3%) [exclude](#)
- МОНПС України (1%) [exclude](#)
- UN (1%) [exclude](#)
- Мілік (0.4%) [exclude](#)
- TestKat (20) [exclude](#)
- GGPI (0.1%) [exclude](#)
- Fizika (0.1%) [exclude](#)
- ur (1) [exclude](#)
- energobiznesmva (0.1%) [exclude](#)

Document type

- HTML (.html) (85%) [exclude](#)
- Acrobat (.pdf) (8%) [exclude](#)
- Word (.doc) (4%) [exclude](#)
- Rich Text Format (.rtf) (0.6%) [exclude](#)
- PowerPoint (.ppt) (0.1%) [exclude](#)
- Text (.txt) (0.1%) [exclude](#)

Date

- 2010 (56%) [exclude](#)
- January 2010 [exclude](#)
- March 2010 [exclude](#)
- April 2010 [exclude](#)
- July 2009 [exclude](#)
- September 2009 [exclude](#)
- October 2009 [exclude](#)
- 2008 [exclude](#)
- 2006 [exclude](#)

Language

- Russian (90%) [exclude](#)
- Not defined (5%) [exclude](#)
- English (3%) [exclude](#)
- Serbian (0.1%) [exclude](#)
- Chinese (0.1%) [exclude](#)
- Spanish (0.1%) [exclude](#)

Size

- 1M - 10M (214) [exclude](#)
- 100k - 1M (27%) [exclude](#)
- 1k - 100k (72%) [exclude](#)
- ≤ 1k (1) [exclude](#)

Климатическая программа

Климат Список сайтов по проблеме климата и энергетике Климатическая программа WWF. ... Как исчезают льды Ответы на вопросы «климатического скептики» Глоссарий ... [www.wwf.ru/climate - 06 Jan 2010 - 24k](#)

Изменение климата | ClimateChange.Ru

Проблема глобального изменения климата, появившаяся в повестке дня международного сообщества в 1980-х гг., ... Климат на нашей планете меняется и меняется ... [www.climatechange.ru/node/1 - 12 Oct 2009 - 22k](#)

Изменение климата | ClimateChange.Ru

14 июля 2009 Вопросы изменения климата – приоритет для стран "восьмерки" Выдержки из пресс-конференции ... климатической конференции 2009 4 сентября в ... [www.climatechange.ru/taconomy/tem/10 - 13 Oct 2009 - 31k](#)

Алексей КОКОРИН – О КЛИМАТЕ

Костомаров Глеб Архангельский Алексей Кокорин - о климате Что творится с погодой? Алексей Кокорин рассказывает про аномальную погоду, вызванную изменением климата ... [www.wwf.ru/resources/interviews/akokorin - 19 Jan 2010 - 15k](#)

Климатическая программа

Климат Список сайтов по проблеме климата и энергетике Климатическая программа WWF. ... Как исчезают льды Ответы на вопросы «климатического скептики» Глоссарий ... [www.wwf.ru/about/what_we_do/climate - 06 Jan 2010 - 24k](#)

Подгруппа по изменению климата | ClimateChange.Ru

Подгруппа по изменению климата работает под председательством Генерального Директора по окружающей ... Министра климата и энергетики Дании Конни Хедегорд ... [www.climatechange.ru/node/39 - 13 Oct 2009 - 25k](#)

Будет создана рамочная основа для климатического обслуживания

Будет создана рамочная основа для климатического обслуживания/топи пресс-конференции руководителя ... изменения климата 22 сентября в Нью-Йорке в рамках ... [www.climatechange.ru/node/384 - 13 Oct 2009 - 26k](#)

Интернет 100%

Рис. 3-а

Алексей Кокорин – о климате
Костомаров Глеб Архангельский Алексей Кокорин - о климате Что творится с погодой? Алексей Кокорин рассказывает про аномальную погоду, вызванную изменением климата ...
www.wwf.ru/resources/interviews/akokorin - 19 Jan 2010 - 15k

Климатическая программа
Климат Список сайтов по проблеме климата и энергетике Климатическая программа WWF: ... Как исчезают льды Ответы на вопросы «климатического скептика» Глоссарий ...
www.wwf.ru/about/what_we_do/climate - 06 Jan 2010 - 24k

Подгруппа по изменению климата | ClimateChange.Ru
Подгруппа по изменению климата работает под председательством Генерального Директора по окружающей ... Министра климата и энергетики Дании Конни Хедегорд ...
www.climatechange.ru/node/39 - 13 Oct 2009 - 25k

Бюджет создана рамочная основа для климатического обслуживания | ...
Бюджет создана рамочная основа для климатического обслуживания/Топи пресс-конференции руководителя ... изменения климата 22 сентября в Нью-Йорке в рамках ...
www.climatechange.ru/node/384 - 13 Oct 2009 - 26k

Леса и изменение климата
Леса и Климат Леса Мира как резервуар углерода Проект QUEST Бореальные леса и климат Лесные новости ... пособие для вузов Леса и изменение климата © WWF России ...
www.wwf.ru/about/what_we_do/forests/forest_climate - 06 Jan 2010 - 16k

Климат — Википедия
Климат Материал из Википедии — свободной энциклопедии (не проверялась Климат climate (klimatos) — наклон [... Климат — статистический ансамбль состояний, через ...
ru.wikipedia.org/wiki/Климат - 08 Oct 2009 - 74k

Животные Арктики и изменение климата
Море и рыба Земли и животные Острова и их обитатели Животные Арктики и изменение климата О Какчатке ... Поэтому, ввиду глобальной важности изменения климата, ...
www.wwf.ru/about/where_we_work/kamchatka/arctic - 06 Jan 2010 - 18k

late

- 2010 (56%)
 - [January 2010](#)
 - [March 2010](#)
 - [April 2010](#)
 - 2009 (39%)
 - [July 2009](#)
 - [September 2009](#)
 - [October 2009](#)
 - 2008
 - 2006

Language

- Russian (90%)
- Not defined (5%)
- English (3%)
- Serbian (0.1%)
- Chinese (0.1%)
- Spanish (0.1%)

Size

- 1M - 10M (214)
- 100k - 1M (27%)
- 1k - 100k (72%)
- < 1k (1)

Famous people

- Эдуард Далаборг (1)

Geographic location

- США (1)
- Россия (1)
- Япония (1)
- Китай (1)
- Африка (1)
- Франция (1)
- Иран (1)
- Индия (1)
- Австралия (1)
- Германия (1)

Organization

- Microsoft (1)

Related terms

- Вышла в свет
- Руководитель климатической
- Область применения
- Город расположен
- Акции WWF России
- Соплашения в колпентатене
- Английском языке
- Ответственные компании
- Арктических регионов
- Защиту природы

Results page: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 [Next](#)

Search

Рис. 3-б

Search Results Results 1-10 of about 13 for клим*

Sort by relevance - Sort by date - Sort by size | View: [Icons] | [Icons]

Search [Search] Advanced search

клим*

Подготовка Копенгагенского соглашения по климату: главные...
 развивающихся стран готовы предпринять активные действия, которые уменьшат рост выбросов. ...
 Алексей Кокорин, [руководитель климатической программы WWF России](http://www.wwf.ru/news/article/5488).
[www.wwf.ru/news/article/5488 - 18 Jan 2010 - 20k](http://www.wwf.ru/news/article/5488)

Переговоры ООН по климату в Бонне: как обстоят дела за полгода ...
 После кризиса рост выбросов, вероятно, продолжится, но затем должна наступить стабилизация. ... - говорит
 Ким Карстенсен, [руководитель климатической программы WWF](http://www.wwf.ru/resources/news/article/5137).
[www.wwf.ru/resources/news/article/5137 - 22 Jan 2010 - 19k](http://www.wwf.ru/resources/news/article/5137)

Переговоры ООН по климату в Бонне: что раунд грядущий нам ...
 Китай и ряд ведущих развивающихся стран готовятся существенно снизить рост выбросов. ... - говорит
 Ким Карстенсен, [руководитель климатической программы WWF](http://www.wwf.ru/resources/news/article/4734).
[www.wwf.ru/resources/news/article/4734 - 22 Jan 2010 - 20k](http://www.wwf.ru/resources/news/article/4734)

Подготовка Копенгагенского соглашения по климату: главные ...
 развивающихся стран готовы предпринять активные действия, которые уменьшат рост выбросов. ...
 Алексей Кокорин, [руководитель климатической программы WWF России](http://www.wwf.ru/resources/news/article/5488).
[www.wwf.ru/resources/news/article/5488 - 25 Jan 2010 - 20k](http://www.wwf.ru/resources/news/article/5488)

Переговоры ООН по климату: что сделано за полгода до Копенгагена?
 которые должны существенно снизить рост выбросов, но пока они не готовы ни снизить абсолютные
 объемы выбросов, ... , [руководитель климатической программы ...](http://www.wwf.ru/resources/news/article/4822)
[www.wwf.ru/resources/news/article/4822 - 24 Jan 2010 - 21k](http://www.wwf.ru/resources/news/article/4822)

Копенгаген: работа глав государств над решением и выступление ...
 - комментирует Алексей Кокорин, [руководитель климатической программы WWF России](http://www.wwf.ru/resources/news/article/5810). ... меры,
 ограничивающие рост выбросов, и выполнить это обязательство даже без ...
[www.wwf.ru/resources/news/article/5810 - 22 Jan 2010 - 20k](http://www.wwf.ru/resources/news/article/5810)

Print version
 После кризиса **рост выбросов**, вероятно, продолжится, но затем должна наступить стабилизация. ... - говорит
 Ким Карстенсен, [руководитель климатической программы WWF](http://www.wwf.ru/resources/news/article/print/5137).
[www.wwf.ru/resources/news/article/print/5137 - 14 Jan 2010 - 6k](http://www.wwf.ru/resources/news/article/print/5137)

Refine your search

Your refinements

Related terms

- Руководитель климатической [remove](#)
- Рост выбросов [remove](#)

Source

- WWF (13) [exclude](#)

Document type

- HTML (.html) (11) [exclude](#)
- Word (.doc) (1) [exclude](#)
- Acrobat (.pdf) (1) [exclude](#)

Date

- 2010 (13) [exclude](#)
- January 2010 [exclude](#)
- March 2010 [exclude](#)

Language

- Russian (13) [exclude](#)

Size

- 1M - 10M (1) [exclude](#)
- 100k - 1M (1) [exclude](#)
- 1k - 100k (11) [exclude](#)

Related terms

- Говорит Ким [exclude](#)

Search within results

 [Less choices](#)

Рис. 3-6

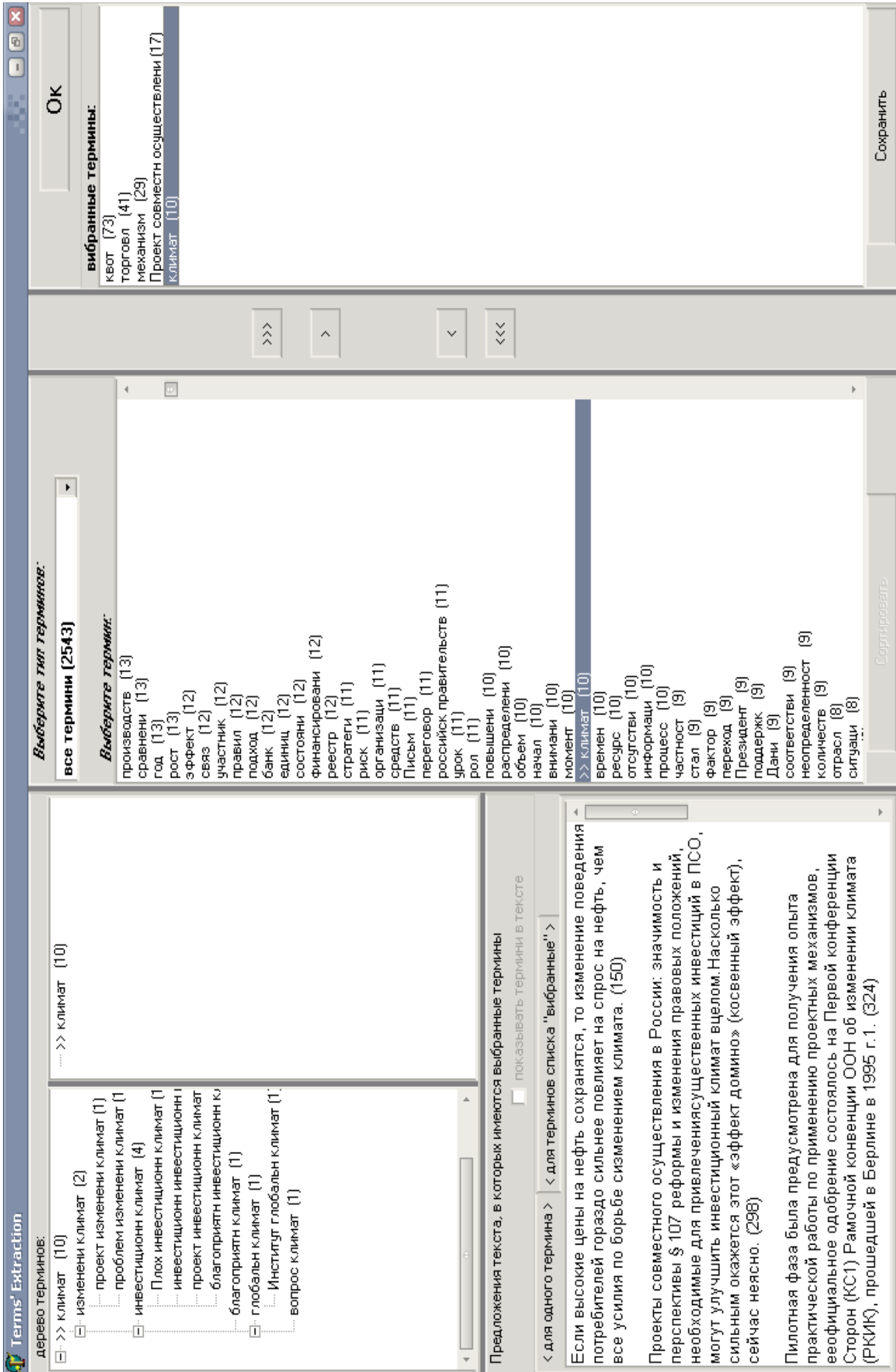


Рис. 4-а

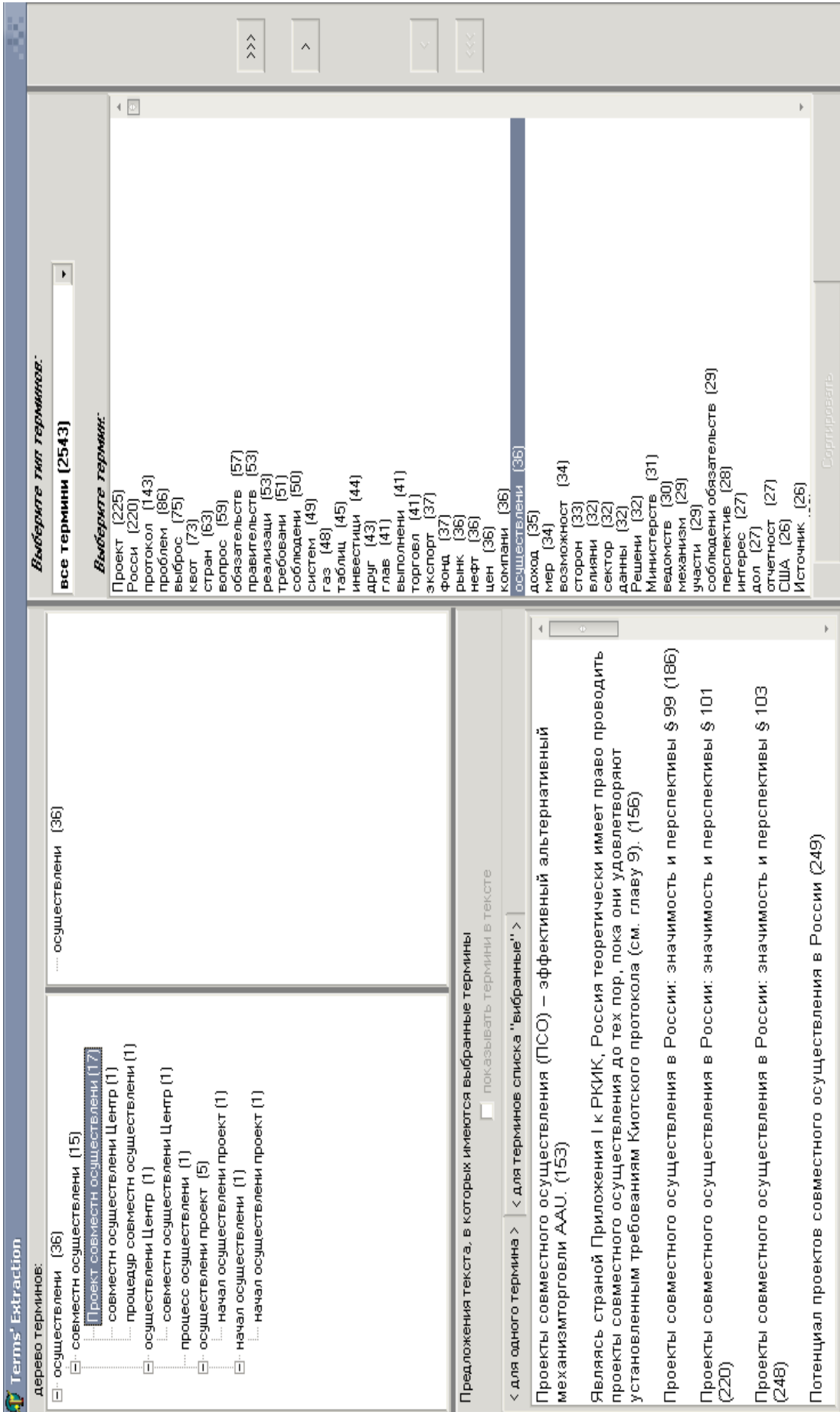


Рис. 4-б

Мітисеансес

Search Results

Results 1-10 of about 59 for клим*

клим*

Sort by relevance - Sort by date - Sort by size | View:

Подготовка Копенгагенского соглашения по климату: планы ...
 На данной встрече все развитые страны представили свои предложения по сокращению выбросов, однако цели ряда стран очень слабые. ... заложен рост выбросов на 30-40%.
www.wmf.ru/resources/news/article/5339 - 16 Jan 2010 - 20k

issue10.pdf
 Во вчерашней выступлении Россия заявила, что много сделала для спасения климата планеты: «Со своей стороны Россия ... Потом пошло развитие и медленный рост выбросов». www.wmf.ru/data/news/5128/issue10.pdf - 16 Mar 2010 - 660k

Россия стала единственной страной в мире, решившей ускорить рост ...
 ускорить рост выбросов парниковых газов в 2010-2020 гг ссылки ... парниковых газов, потому что они оказывают крайне отрицательное влияние на мировой климат.
www.wmf.ru/resources/news/article/5183 - 22 Jan 2010 - 19k

Print version
 меры и фонды для адаптации к изменениям климата, прекращение сведения тропических лесов и ряд других ... заложен рост выбросов на 30-40%.
www.wmf.ru/resources/news/article/print/5339 - 14 Jan 2010 - 5k

Print version
 Россия стала единственной страной в мире, решившей ускорить рост выбросов парниковых газов в 2010-2020 гг. ... крайне отрицательное влияние на мировой климат.
www.wmf.ru/resources/news/article/print/5183 - 14 Jan 2010 - 6k

issue10.pdf
 Во вчерашней выступлении Россия заявила, что много сделала для спасения климата планеты: «Со своей стороны Россия ... Потом пошло развитие и медленный рост выбросов». www.wmf.ru/data/climate/bonn09/issue10.pdf - 16 Mar 2010 - 660k

2cdeg_issue5.pdf
 на климатических переговорах ООН №5 (30 марта ... 2020 году могут остановить рост выбросов, но на фоне других стран у России есть все возможности приложить ...
www.wmf.ru/data/climate/bonn09/2cdeg_issue5.pdf - 16 Mar 2010 - 840k

Refine your search

Your refinements

Related terms

- Рост выбросов

Search within results

- сокращ* and выброс*

Source

- WWF (45)
- ClimateChange (9)
- UNEP (4)
- МОНПС України (1)

Document type

- Acrobat (.pdf) (42)
- Word (.doc) (10)
- HTML (.html) (7)

Date

- 2010 (45)
- January 2010
- March 2010
- 2009
- 2008 (8)
- June 2008
- August 2008
- September 2008
- 2007 (3)
- January 2007

Language

- Russian (59)

Size

- 1M - 10M (22)
- 100k - 1M (30)
- 1k - 100k (7)

Search within results

сокращ* and выброс*

Готово

Рис. 5

клим* [Advanced search](#)

Sort by relevance - Sort by date - Sort by size | View:

Search Results Results 1-10 of about 34 for клим*

[issue7.pdf](#)
 организация-наблюдателей на климатических переговорах ООН №7 (6 апреля 2009) Бонн (Германия), ...
 Конечно, безудержный рост выбросов маловероятен, ведь для него ...
[www.wwf.ru/data/climate/bonn09/issue7.pdf - 16 Mar 2010 - 713k](#)

[climatechange_kyoto_reality.pdf](#)
 Высшая школа экономики: «Торговля квотами на выбросы», «Проекты совместного осущест вления». ... 28
 Рост ВВП и выбросы парниковых газов
[www.wwf.ru/data/publ/climate/climatechange_kyoto_reality.pdf - 16 Mar 2010 - 1805k](#)

[untitled](#)
 18 3.2. Проекты совместного осуществления и механизма чистого ... Киотский протокол, принятый мировым сообществом с целью решения проблемы изменения климата. ...
[www.wwf.ru/data/publ/April06/mgimo-text-cover.pdf - 16 Mar 2010 - 1851k](#)

[untitled](#)
 WWF и группа «Альянс» будут продолжать совместную работу для претворения в жизнь идей, ... 16 2.1
 Климатическая политика – снижение выбросов парниковых газов
[www.wwf.ru/data/publ/climate/cc_andfinancial.pdf - 16 Mar 2010 - 927k](#)

[bukwarm_po_kioto_i_post_kioto.pdf](#)
 развития или Совместного осуществления (экономических ... решении проблемы изменения климата, как минимизировать ущерб от нынешних и грядущих климатических ...
[www.wwf.ru/data/climate/bukwarm_po_kioto_i_post_kioto.pdf - 29 Mar 2010 - 749k](#)

[glossary.pdf](#)
 национальному законодательству, так и добровольно снижающими свое воздействие на климат. ... изменения климата, ходом переговоров в ООН и подготовкой проектов ...
[www.wwf.ru/data/climate/glossary.pdf - 16 Mar 2010 - 548k](#)

[issue11.pdf](#)
 парниковых газов, но, наоборот, препятствует успеху борьбы за спасение климата. ... Рост выбросов в 7 раз меньше роста ВВП, но ведь это не результат ...
[www.wwf.ru/data/climate/bonn09/issue11.pdf - 16 Mar 2010 - 781k](#)

Refine your search

Your refinements

Related terms

- Рост выбросов [remove](#)
- совместн* and закон* [remove](#)

Search within results

Source

- WWF (24) [exclude](#)
- ClimateChange (5) [exclude](#)
- UNEP (4) [exclude](#)
- МОНПС_України (1) [exclude](#)

Document type

- Acrobat (.pdf) (31) [exclude](#)
- Word (.doc) (3) [exclude](#)

Date

- 2010 (24) [exclude](#)
- March 2010 [exclude](#)
- 2009 (5) [exclude](#)
- April 2009 [exclude](#)
- June 2009 [exclude](#)
- August 2009 [exclude](#)
- 2007 (3) [exclude](#)
- January 2007 [exclude](#)
- March 2007 [exclude](#)

Language

- Russian (34) [exclude](#)

Size

- 1M - 10M (19) [exclude](#)
- 100k - 1M (15) [exclude](#)

Search within results

совместн* and закон* [Less choices](#)

Рис. 6

446 terms found: [климат](#) * [Рост выбросов](#) [совместн*](#) and [финанс*](#) < previous page

untitled
WWF и группа «Альянс» Будут продолжать совместную работу для претворения в жизнь идей, ... 16 2.1 Климатическая политика – снижение выбросов парниковых газов
www.wwf.ru/data/publ/climate/cc_andfinancial.pdf - 16 Mar 2010 - 927k

446 terms found: [климат](#) * [Рост выбросов](#) [совместн*](#) and [финанс*](#) < previous page

Изменение [климата](#) и финансовый сектор: перспективы деятельности

Издание Allianz Group и WWF

Изменение [климата](#) и финансовый сектор: перспективы деятельности

ПРЕДИСЛОВИЕ

Изменение [климата](#) представляет серьезную угрозу для глобальной экономики. оно затрагивает благосостояние общества, влияет на доступность ресурсов, повышает цены на энергию и снижает стоимость активов частных компаний. В то же время необходимость перестройки глобальной энергетики открывает положительные возможности для экономического развития и повышения благосостояния населения. В этом контексте перед финансовым сектором встают две важнейшие задачи. С одной стороны, он должен подготовиться к тем негативным изменениям в финансовой сфере и в деятельности компаний клиентов, которые могут быть связаны с изменением [климата](#). С другой стороны, финансисты могут помочь существенно снизить экономические риски и способствовать развитию «низкоуглеродной» экономики, предлагая на рынке соответствующие продукты и услуги. Предлагаемый Вашему вниманию [совместный доклад](#) финансовой группы «Альянс» и Всемирного Фонда дикой природы (WWF) обобщает дискуссии, которые ведутся вокруг данных проблем в финансовых кругах, и предлагает конкретные решения. В докладе выявлены те риски для глобальной финансовой системы, которые непосредственно связаны с изменением [климата](#). Авторы данной работы показывают, какие действия могут предпринять финансовые компании, такие как группа «Альянс», чтобы превратить эти риски в новые возможности. Практическая реализация предлагаемой нами программы действий позволит избежать проблем экономики и всего общества. WWF и группа «Альянс» будут продолжать эти риски в новые возможности. Практическая реализация предлагаемой нами программы действий позволит избежать проблем экономики и всего общества. WWF и группа «Альянс» будут продолжать готову осмыслить, и реализовать предлагаемые нами новые возможности, в конечном счете смогут получить очень значительные экономические выгоды. Сотрудничество между «Альянсом» и WWF можно считать первым значительным достижением в процессе повышения осведомленности финансового сектора об изменении [климата](#). Мы надеемся, что наше сотрудничество будет способствовать расширению общественного диалога о наиболее разумных путях снижения экологических рисков. Лондон, июнь 2005 г.

Поль Стил Управляющий директор «WWF Интернешнл»

Иоахим Фабер Генеральный директор «Альянс глобал инвесторз»

Изменение [климата](#) 3

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3 Резюме 5 Введение 11 1.2 С глобальной точки зрения 11 1.2.1 С европейской точки зрения 11 1.2.2 С глобальной точки зрения 11 1.2.3 Европейская политика – снижение выбросов парниковых газов 13 2. Экономические последствия усилий по предотвращению глобального потепления 16 2.1 Влияние [климатической](#) политики на сектор потребления 21 2.2 Влияние [климатической](#) политики на сектор производства 23 3. Что значит «хорошая политика»? 23 3.1 Как избежать опасных изменений [климата](#)? 27 4.1.1 Адаптация к изменению [климата](#) 27 4.1.2 Страхование рыночных рисков, связанных с изменением [климата](#) (пример стран Европы) 28 4.1.3 Риски страховщиков и возможности снижения выбросов парниковых газов 34 4.2.1 Риски, связанные с изменением [климата](#) 38 4.2.2 Банковский сектор 36 4.2.3 Рекомендации 40 4.3.2 Консультанты и финансисты 41 4.3.3 Управляющие фондами и бюджетом 44 4.3.6 Рекомендации 45 5. Финансирование низкоуглеродной энергетики 47 6. Рекомендации для финансовых и страховых компаний, банков и инвесторов 50 Приложение 52 Библиография 59

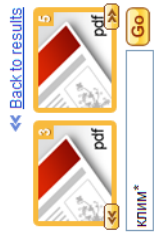
4 Изменение [климата](#)

РЕЗЮМЕ

Резюме

Готово

Рис. 7-а



16 2.1 Климатическая политика – снижение

WWF и группа «Альянс» будут продвигать совместную работу для претворения в жизнь идей, ... 16 2.1 Климатическая политика – снижение парниковых газов ... www.wwf.ru/data/publ/climate/cc_andfinancial.pdf - 16 Mar 2010 - 927k



446 terms found: **климат** * Рост выбросов совместн* and **эколог** * **э. энергетический сектор**

2. Меры **климатической** политики изменяют структуру экономики. Правительства многих стран начинают принимать политические шаги для устранения причин глобальных **климатических** изменений и смягчения последствий этих изменений. Такая политика направлена в основном на ограничение выбросов парниковых газов (ПГ) и непосредственно затрагивает многие отрасли экономики. Меняется структура экономики, причем она может как увеличиваться, так и уменьшаться. Примеры деятельности корпораций во многих отраслях промышленности показывают, что активные усилия по ограничению выбросов CO2 оказываются экономически выгодными. Прочтем от ограничения выбросов CO2 оправдано не только с **климатической** точки зрения. Среди положительных эффектов **климатической** политики можно упомянуть снижение зависимости от импорта энергии, достижение более стабильных цен на энергию, улучшение качества воздуха и создание новых рабочих мест. Рост углеродных рынков (т. е. рынков разра

Изменение **климата** 5

РЕЗЮМЕ

Изменение климата дает развивающимся странам и наиболее эффективным компаниям новые возможности для получения доходов. Кроме этого, развигает углеродный рынок стимулирует потребность в услугах финансового сектора. Оборот глобальной торговли разрешениями на выбросы в 2025 г. может достигнуть 50–800 млрд. евро. **Климатическая** политика сильнее всего повлияет на те отрасли промышленности, которые потребляют много энергии на единицу производства: металлургия, химическая промышленность, добыча нефти, газа, угля, производство электроэнергии. **Климатическая** политика также затрагивает интересы тех отраслей, которые производят товары, использование которых связано с большими затратами энергии (например, автомобили). Европейская схема торговли разрешениями на выбросы (ETS) стала на сегодняшний день основной движущей силой углеродного рынка в Европе. Хотя ранее высказывались опасения, что введение ETS будет вально разрушить некоторые отрасли экономики, оказавшись на выходящей цене квоты на выбросы одной тонны CO2 к 30 мая 2005 г. поднялась до 20 евро, что довольно чувствительно для компаний. Начиная с 2002 г., постоянно увеличивается число экономических исследований, посвященных вопросу влияния ограничений на выбросы на прибыли корпораций. Эти исследования показывают, что в зависимости от возможных сценариев будущей **климатической** политики оценка текущих доходов компаний меняется очень значительно. Из этого следует, что менеджеры и инвесторы просто не останутся в стороне, чтобы адекватно реагировать на **климатическую** политику, когда она будет введена. Исследование WWF показало, что некоторые компании по производству электроэнергии могут понести затраты до 9% валового дохода, однако эти затраты могут быть переложены на потребителей. В то же время те компании, которые производят электроэнергию с относительно низкими затратами, смогут извлечь гораздо больше прибыли. Исследование Дресднер, Клейнворт и Вассерстайн (DKW) показало, что стоимость активов 8 из 18 цементных компаний была завышена на величину до 13%.

Изменения глобальной температуры необходимо не допустить повышения средней глобальной температуры более чем на 2 °С. Для удержания температуры ниже указанного порогового значения требуется снизить глобальные выбросы парниковых газов на 60–80% к 2050 г., то есть с теперешних 7 млрд. тонн углерода в год до 2,5 млрд. тонн. В соответствии с такой целью снижения глобальных выбросов страны ЕС уже объявили о своих национальных целях снижения выбросов. Эти национальные цели достаточны, чтобы обеспечить постепенное и весьма существенное снижение общих выбросов парниковых газов. Например, Франция предлагает снизить выбросы парниковых газов на 75% к 2050 г., а Великобритания – на 60% к 2050 г. Германия обсуждает возможность снижения национальных выбросов ПГ на 40% к 2020 г. Однако конкретные действия, необходимые для достижения указанных сокращений выбросов, редко формулируются на период после 2012 г., т. е. на период после окончания первого периода выполнения обязательств по Киотскому протоколу. Для того, чтобы частные компании были уверены в надежности долгосрочных инвестиций и мероприятий по техническому перевооружению предприятий, необходимы ранние действия, нужно создать определенность относительно будущей **климатической** политики – политики в области снижения выбросов. Непоследовательная **климатическая** политика или полное ее отсутствие может просто заморозить плановые инвестиции. Можно указать несколько примеров непоследовательной **климатической** политики. страны ЕС выделили в 2004 г. 24 млрд. евро для субсидирования ископаемых топлив, в то же время было выделено всего 5,3 млрд. евро субсидий для производства энергии из возобновимых источников, а то топливо для международных перевозок было вообще освобождено от налогов. Наилучшей стратегией было бы сформулировать четкую программу действий, на правленных на повышение эффективности использования энергии, экономии энергии, увеличение производства энергии из возобновимых источников, переход на топливо с низким содержанием углерода. Возможно, можно было бы уменьшить потенциал **рост выбросов** парниковых газов наполовину только за счет повышения эффективности использования энергии.

3. Потребность

финансового сектора в последовательной политике, рассчитанной на долгосрочную перспективу

4.

Новые риски и новые требования к компаниям, работающим в финансовом секторе

Среди ученых **климатологов** всего мира на сегодняшний день достигнут консенсус относительно того, что для успешной борьбы с отрицательными последствиями изменения климата необходимо:

Рис. 7-6

untitled
WWF и группа «Альянс» будут продолжать совместную работу для претворения в жизнь идей, ... 16.2.1 Климатическая политика – снижение выбросов парниковых газов
www.www.ru/data/publ/climate/cc_andfinancial.pdf - 16 Mar 2010 - 927k

4 pdf
5 pdf
клим*
Go

Preview 448 terms found: клим* Рост выбросов совместн* and выбос* < previous next >

эффективности является «эффект рикошета». Это означает, что вместо того, чтобы экономить деньги, покупая более энергоэффективное оборудование и потребляя меньше энергии, люди так изменяют свое поведение, что потребление энергии возрастает до прежнего уровня – они начинают больше и быстрее ездить на машинах, сильнее обогревать свои дома и т. п. Чтобы избежать «эффекта рикошета», необходимы специальные программы просвещения потребителей, повышения их осведомленности о способах и целях экономии энергии, о затратах, связанных со всем жизненным циклом бытовой техники. Мало обеспеченные слои населения могут пострадать даже от небольшого повышения цен на энергию в результате тате проведения климатической политики, что так же необходимо учитывать при принятии политических действий, чтобы совместно с политиками заранее спланировать стратегию развития бизнеса в меняющихся условиях. Меры по смягчению изменения климата часто стоят недорого, в то же время от них можно бы сто получить положительные эффекты (экономия затрат и другие сопутствующие выгоды). Правительство всех стран должны вырабатывать недвусмысленную климатическую политику, что бы не тормозить инвестиции. Частные компании должны получать четкие сигналы и указания от политиков относительно ожидаемых в будущем законодательных мер в области климатической политики. Ограничения на выбросы парниковых газов по разному повлияют на доходы различных компа ний, работающих как в различных отраслях эко номики, так и в одной отрасли. Некоторые меры по борьбе с потеплением кли мата будут сопряжены с весьма значительными побочными выгодами, среди которых снижение зависимости от импорта, стабилизация цен на энергию, улучшение качества атмосферного воз духа, повышение занятости и техническая мо дернизация.

2.
3.
4.
5.

Выводы

1. Управляющие компаниями и инвесторы должны понять, что когда климатическая политика вступит в фазу осуществления, у них уже не останется времени, чтобы приспособиться к ней. Поэтому

2.2 Изменение климата

3 НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ

3 Необходимые действия

После выхода в свет последнего доклада МГЭИК об изменении климата (2001) были накоплены но вые доказательства того, что риск глобального потепления оказывается даже выше, чем ранее пред ставлялось. Была недооценена чувствительность климатической системы (см. врезку 5). Были обнаружены новые факторы глобального потепления, такие как рост кислотности Мирового океана56. Очевидно, если не предпринять срочных действий, то человечеству уже не удастся предотвратить ис чезновение полярных ледяных щитов57, 58 и тропиче ских лесов59. В силу вышеуказанных причин главы европей ских государств поставили такую цель – масштабн о бального потепления не должен превысить порог в 2 °С63. Ранее министры окружающей среды стран Ев ропейского союза указали, что для предотвращения этого порога необходимо будет удерживать концентрацию парнико вых газов в пределах 550 объемных частей на миллион в СО2 эквиваленте (ppm сde), что примерно в два раза превышает их содержание в атмосфере в доиндустриальную эпоху. Для достижения поставленной цели потребуются сократит ь гло бальные выбросы парниковых газов к 2050 г. на 80–80%, или с современного уровня выбросов 7 млрд. тонн в год, стремясь выполнить поставленную цель. Отдельные страны члены Сообщества уже объявили о принятии нацио нальных планов действий по снижению выбросов. Эти планы предусматривают количественные обяза тельства по глубокому и устойчивому снижению вы бросов. Например, Франция объявила о 75% ном снижении выбросов к 2050 г., Великобритания – о 60% ном снижении к 2050 г., а Германия – о 40% ном снижении к 2020 г. Однако самые последние данные научных наблюдений за изменением климата привели к пересмотру «безопасной» концентрации ПГ в атмосфере в сторону ее ужесточения – «безопасная» концентрация уменьшилась примерно на четверть. Поэтому теперь считается, что для предотвращения порога глобального потепления в 2 °С необходимо будет удерживать концентрацию парниковых газов в атмосфере в пределах 450 а не 550 ppm сde65. К 2004 г. уровень ПГ в атмосфере был уже более 400 ppm сde, и этот уровень поднимается примерно на 2 ppm сde каждый год66. Совершенно очевидно, что для предотвращения разрыва между тем, что реально происходит, и тем, что мы должны делать, нужны са мые срочные действия по ограничению выбросов, в том числе экономия энергии и внедрение низкоугле родных технологий. Из за того, что человечество пока не смогло даже стабилизировать выбросы ПГ, кото рые продолжают расти, в будущем нам потребуются удвоенные усилия для достижения «безопасной» кон центрации ПГ в атмосфере – усилия по ускоренному

3.1 Как избежать опасных изменений климата ?

Для получения точного представления о характере изменений климата необходимы наблюдения за различными климатическими параметрами, важнейшим из которых является средняя температура. Температура Земли не мгновенно отклоняется на изменения в атмосфере, поскольку суша и особенно но океан обладают большой тепловой инерцией. Поэтому не представляется возможным ожидать, пока стабилизируется температура земной поверх ности. Еще до достижения нового температурного равновесия могут начаться опасные для челове че ства процессы. Разумной альтернативой для чего в качестве выбора в качестве цели климатической политики определенной «пороговой» концентрации парниковых газов в атмосфере. Если удерживать концентрацию парниковых газов ниже этой критического порога, то новая равновесная температура не будет столь высока, чтобы вызвать опасные для человечества процессы. Концентра ция газа в атмосфере измеряется в особых едини цах – объемных частях на миллион (ppm) в СО2-эквиваленте (сde). В настоящее время растет международный консенсус относительно критичне ского повышения средней температуры земной по верхности – необходимо удерживать прирост темпе ратуры в пределах 2 °С.

Рис. 7-6

Список використаної літератури

1. Герман Хакен. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. – М.: Издательство URSS.
2. Князев Е.Н. Основания синергетики // Князев Е.Н., Курдюмов С.П. – М.: Издательство URSS.
3. Малинецкий Г.Г. Нелинейная динамика и хаос: основные понятия // Малинецкий Г.Г., Потапов А.Б. – М.: Издательство URSS.
4. Капица С.П. Синергетика и прогноз будущего // Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. – М.: Издательство URSS.
5. Конноли Т. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика, 2-у изд.: Пер. с англ. / Конноли Т., Бегг К., Страчан А. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 1120 с.
6. An exalead s.a. client support document doc. no. en.120.0002.0-v4.6.1 - March 31, 2008 Copyright © 2003 - 2008 by Exalead S.A. All rights reserved.
7. Режим доступа: www.exalead.com - Exalead: Redefining Information Access for the Enterprise and the Web
8. Комов С.А. Журнал «Корпоративные системы», март 2005. Управление знаниями – что это и как ими управлять?
9. Стрижак О.Є. Засоби онтологічної інтеграції і супроводу розподілених просторових та семантичних інформаційних ресурсів. - Екологічна безпека та природокористування: Зб. наук. праць / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт., НАН України, Ін-т телекомунікацій і глобал. інформ. простору; редкол.: О.С. Волошкіна, О.М. Трофимчук (голов. ред.) [та ін.]. — К., 2013. — Вип. 12. — 1988 с.: іл. — Бібліогр. в кінці ст.
10. Найханова Л.В. Основные аспекты построения онтологий верхнего уровня и предметной области // В сборнике научных статей “Интернет-порталы: содержание и технологии”. Выпуск 3. / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГУ ГНИИ ИТТ “Информатика”. – М.: Просвещение, 2005. – С. 452-479.
11. Белоногов Г.Г., Кузнецов Б.А. Языковые средства автоматизированных информационных систем. М.: Наука, 1983.
12. Стрижак О.Є. Онтологический интерфейс как средство представления информационных ресурсов в ГИС-среде / М.А. Попова, А.Е. Стрижак // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского. Серия: География. – 2013. – Т. 26 (65). – № 1– С. 127-135.
13. Палагін А.В., Петренко Н.Г. Системно-онтологический анализ предметной области // УСиМ. – 2009. – № 4. – С.3.
14. Палагін О.В., Світла С.Ю., Петренко М.Г., Величко В.Ю. Про один підхід до аналізу та розуміння природномовних об'єктів. Комп'ютерні засоби, мережі та системи. -2008, №7. - С.128-137.
15. Стрижак О.Є. Комп'ютерні тезауруси як технологічна платформа створення авторських методик викладання предметних дисциплін// Актуальні проблеми психології: Психоло-

- логічна теорія і технологія навчання/ за ред. С.М. Максименко, М.Л.Смульсон. – К.: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2009.- Т.8, вип.6. - С.259-266.
16. Князева Е.Н. Трансдисциплинарные стратегии исследований // Вестник ТГПУ. 2011. №10.
 17. Палагин А.В. К вопросу системно-онтологической интеграции знаний предметной области / А.В. Палагин, Н.Г. Петренко. – Математические машины и системы, 2007. – №3, 4. – С. 63–75.
 18. Hermann Helbig: Knowledge Representation and the Semantics of Natural Language, Springer, Berlin, Heidelberg, New York 2006
 19. Гладун В.П., Величко В.Ю. Конспектирование естественных языковых текстов. Proceedings of the XI-th International Conference “Knowledge-Dialogue-Solution”(KDS’2005).- Varna, Bulgaria.-2005.- vol.2. - pp.344-347
 20. Гладун В.П., Величко В.Ю., Святогор Л.А. Тематический анализ естественно языковых текстов. Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: Труды международной конференции «Диалог 2006» (Бекасово, 31 мая – 4 июня 2006 г.) / Под ред. Н.И. Лауфер, А. С. Нариньяни, В. П. Селегея. – М.: Изд-во РГГУ.-2006.- С.115-118.
 21. Стрижак О.Є., Мінцер О.П., Палагін О.В., Величко В.Ю., Стрижак О.Є., Тахере Г. - Інструменти підтримки процесів аналітичної діяльності експерта при тематичному дослідженні інформаційних ресурсів та джерел/ Медична інформатика та інженерія №2, 2011. - С. 12–23
 22. Марков А.А., Нагорный Н.М. Теория алгорифмов. — М.: Наука, 1984. — 432 с. — (Мат. логика и основания математики). || . — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Фазис, 1996. — 493 с. — 2000 экз. — ISBN 5-7036-0020-0
 23. Principles of Geographic Information Systems. Rolf A. de By (ed.). Second edition.— Enschede, The Netherlands, 2001, 490 p.

Стаття надійшла до редакції 14.03.13 українською мовою

© А.Е. Стрижак

ЗНАНИЯ-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКСПЕРТА-АНАЛИТИКА

В статье рассмотрены вопросы использования знания-ориентированных систем для обеспечения деятельности эксперта-аналитика, который анализирует большое количество неструктурированных, распределенных в сетевой среде информационных массивов. Рассматриваются инструменты и методики их использования при исследовании определенного количества неструктурированных информационных массивов. Предлагается онтологический подход, на основе которого формируются тематические тезаурусы при автоматизированном просмотре неструктурированных информационных массивов. Предоставляется пример применения методики формирования тезауруса с использованием системы ТОДОС.

© O.E. Stryzhak

KNOWLEDGE-ORIENTED SYSTEMS FOR THE SUPPORT OF AN EXPERT ANALYST

This paper consider the use of knowledge-oriented systems for the support of an expert analyst that analyzes a large number of unstructured distributed network environment information files. We consider the tools and techniques they use when examining a number of unstructured information files. Ontological approach is proposed, based on which emerging thematic thesauri for automatic browsing of unstructured information files. Small example of a method of forming a thesaurus using a system TODOS.