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. Князєвої, 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 експертові-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 словосполуки, що особливо важливо для флективних мов, зокрема, російської і української мов;
- впорядковування 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 людині, 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 набор 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.

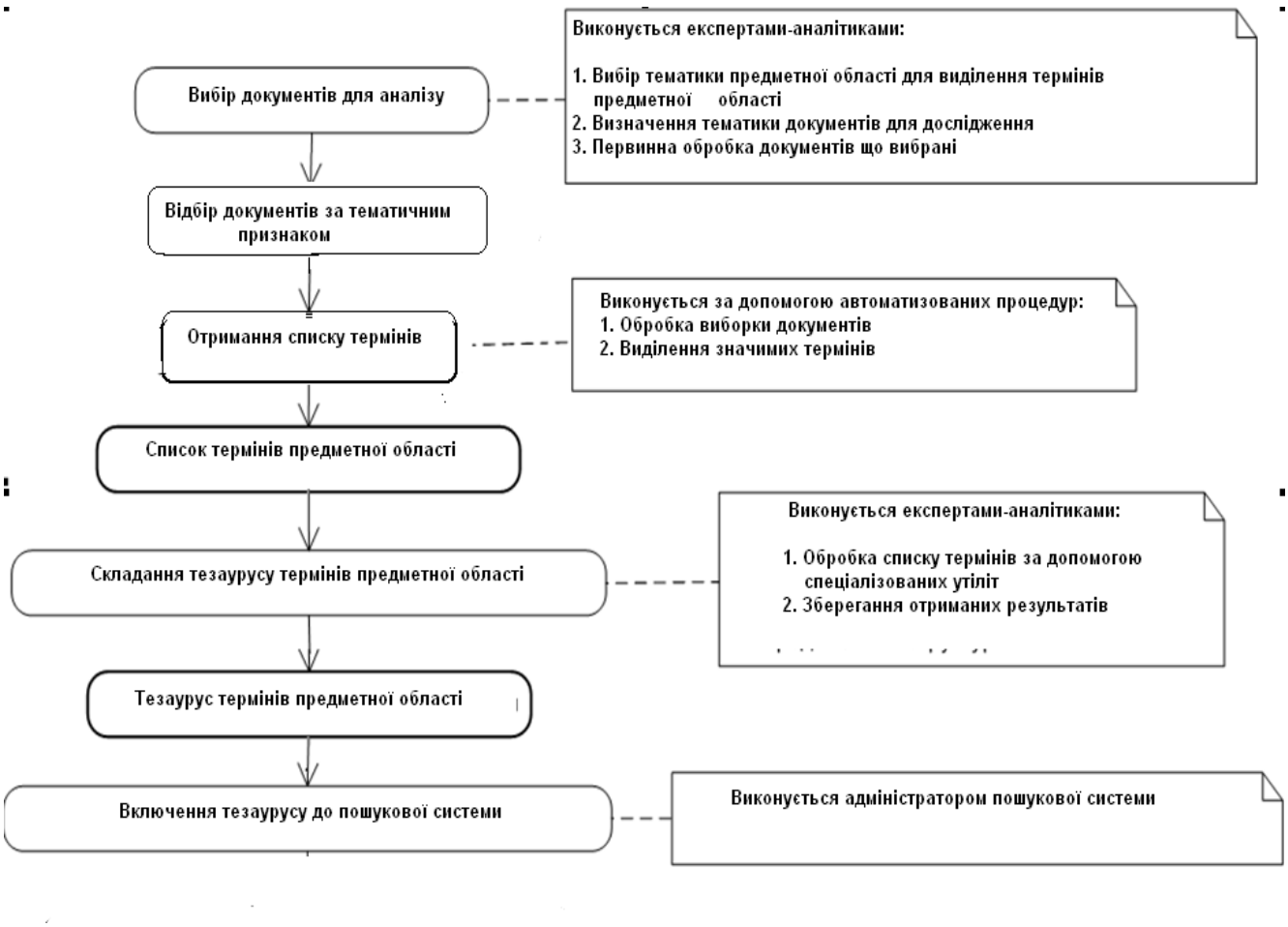

Рис. 1 — Узагальнена структура побудови тезауруса

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.

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 – климатичный, 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 ***квоты, торговля, механизм, проекты совместного осуществления, климат*** (слово, з якого експерт почав свій пошук та класифікацію джерел за тематикою – зміни клімату).

На рис. 4-б представлено частину тезауруса за терміном ***проекты совместного осуществления***, 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 Кіотського протоколу.

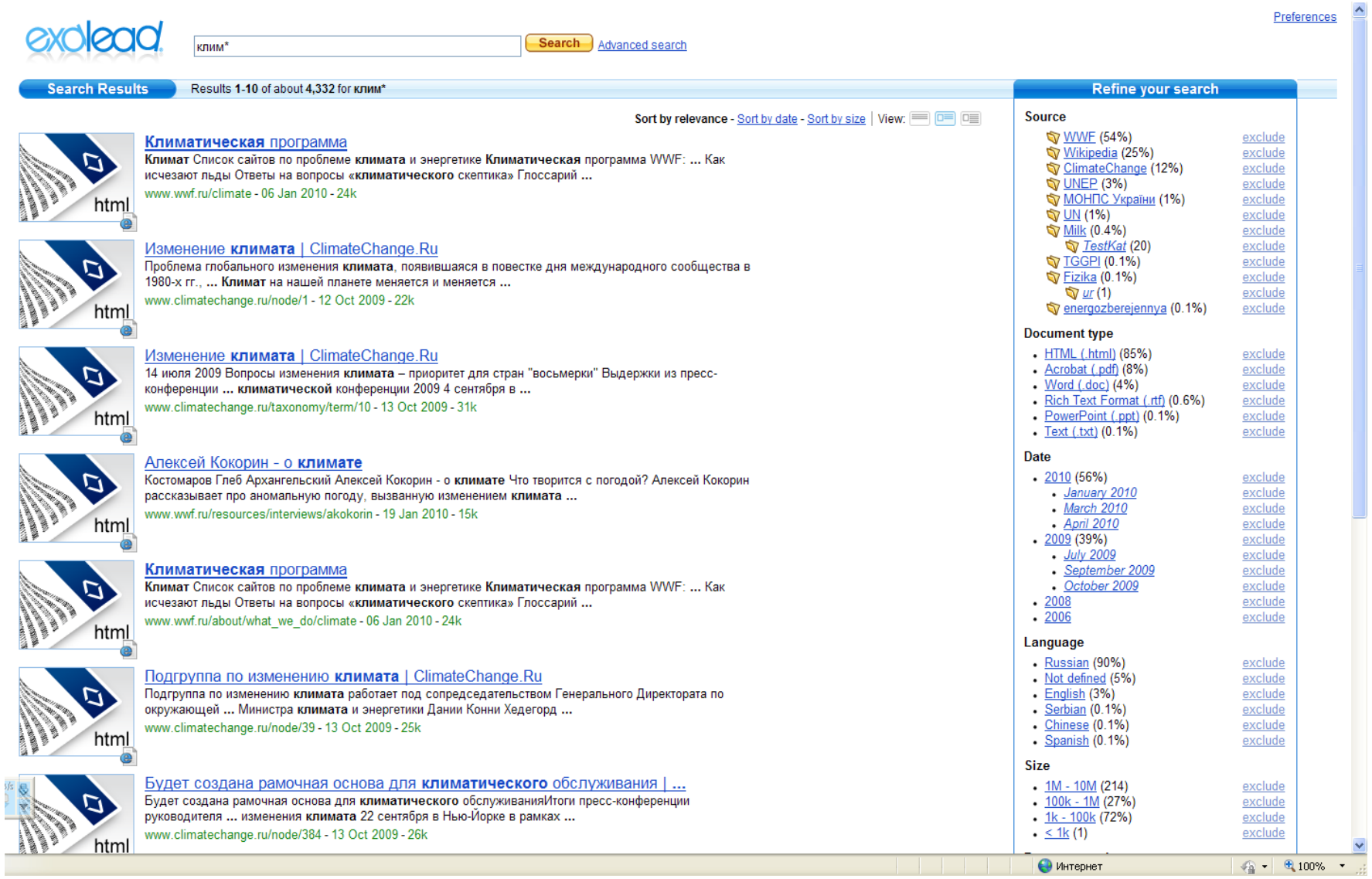
exalead
клим*
Search
Advanced search
Preferences
Search Results
Results 1-10 of about 4,332 for клим*
Sort by relevance - Sort by date - Sort by size | View:
Климатическая программа
Климат Список сайтов по проблеме климата и энергетике Климатическая программа WWF: ... Как исчезают льды Ответы на вопросы «климатического скептика» Глоссарий ...
www.wwf.ru/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/taxonomy/term/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 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 сопредседательством Генерального Директората 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 обслуживанияИтоги пресс-конференции руководителя ... изменения климата 22 сентября в Нью-Йорке в рамках ...
www.climatechange.ru/node/384 - 13 Oct 2009 - 26k
Refine your search
Source
WWF (54%) exclude
Wikipedia (25%) exclude
ClimateChange (12%) exclude
UNEP (3%) exclude
МОНПС України (1%) exclude
UN (1%) exclude
Milk (0.4%) exclude
TestKat (20) exclude
TGGPI (0.1%) exclude
Fizika (0.1%) exclude
ur (1) exclude
energozberejennya (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
2009 (39%) 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
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 сопредседательством Генерального Директората 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 обслуживанияИтоги 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 Клима́т кли́ма (klimatos) — наклон [... Климат — статистический ансамбль состояний, через ...
ru.wikipedia.org/wiki/Климат - 08 Oct 2009 - 74k
Животные Арктики и изменение климата
Море и рыба Земля и животные Острова и их обитатели Животные Арктики и изменение климата О Камчатке ... Поэтому, ввиду глобальной важности изменения климата, ...
www.wwf.ru/about/where_we_work/kamchatka/arctic - 06 Jan 2010 - 18k
Results page: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Next
клим*
Search
Date
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 Дамберг (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
Соглашения в копенгагене
Английском языках
Ответственные компании
Арктических регионов
Защиту природы
exclude
Интернет
100%

Рис. 3-б

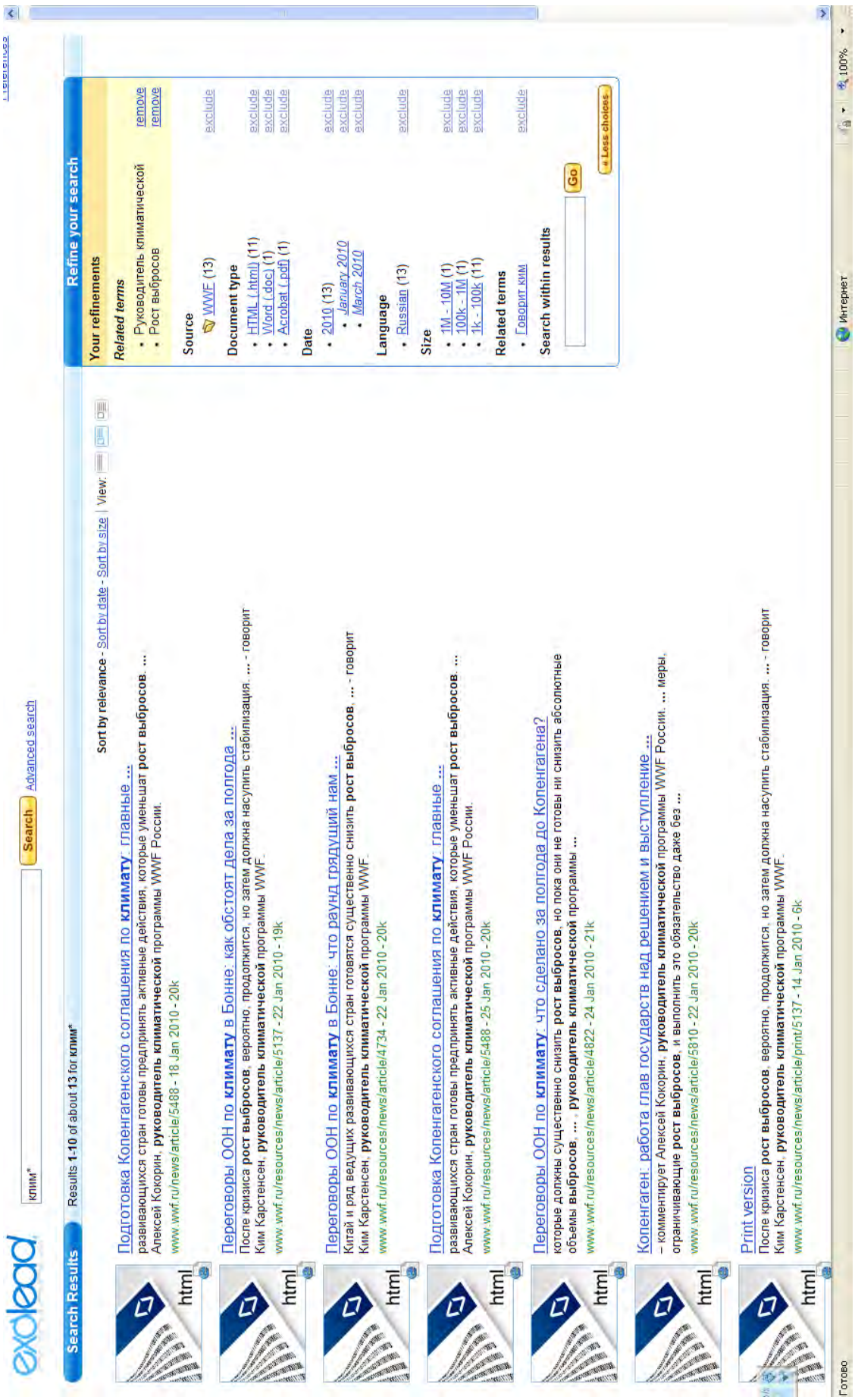
exalead
клим*
Search
Advanced search
Search Results
Results 1-10 of about 13 for клим*
Sort by relevance - Sort by date - Sort by size | View:
Refine your search
Your refinements
Related terms
Руководитель климатической
Рост выбросов
remove
remove
Source
WWF (13)
exclude
Document type
HTML (.html) (11)
Word (.doc) (1)
Acrobat (.pdf) (1)
exclude
exclude
exclude
Date
2010 (13)
January 2010
March 2010
exclude
exclude
exclude
Language
Russian (13)
exclude
Size
1M - 10M (1)
100k - 1M (1)
1k - 100k (11)
exclude
exclude
exclude
Related terms
Говорит ким
exclude
Search within results
Go
« Less choices
Подготовка Копенгагенского соглашения по климату: главные ...
развивающихся стран готовы предпринять активные действия, которые уменьшат рост выбросов. ...
Алексей Кокорин, руководитель климатической программы WWF России.
www.wwf.ru/news/article/5488 - 18 Jan 2010 - 20k
Переговоры ООН по климату в Бонне: как обстоят дела за полгода ...
После кризиса рост выбросов, вероятно, продолжится, но затем должна насупить стабилизация. ... - говорит
Ким Карстенсен, руководитель климатической программы WWF.
www.wwf.ru/resources/news/article/5137 - 22 Jan 2010 - 19k
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.
www.wwf.ru/resources/news/article/4734 - 22 Jan 2010 - 20k
Подготовка Копенгагенского соглашения по климату: главные ...
развивающихся стран готовы предпринять активные действия, которые уменьшат рост выбросов. ...
Алексей Кокорин, руководитель климатической программы WWF России.
www.wwf.ru/resources/news/article/5488 - 25 Jan 2010 - 20k
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 ...
www.wwf.ru/resources/news/article/4822 - 24 Jan 2010 - 21k
Копенгаген: работа глав государств над решением и выступление ...
– комментирует Алексей Кокорин, руководитель климатической программы WWF России. ... меры,
ограничивающие рост выбросов, и выполнить это обязательство даже без ...
www.wwf.ru/resources/news/article/5810 - 22 Jan 2010 - 20k
Print version
После кризиса рост выбросов, вероятно, продолжится, но затем должна насупить стабилизация. ... - говорит
Ким Карстенсен, руководитель климатической программы WWF.
www.wwf.ru/resources/news/article/print/5137 - 14 Jan 2010 - 6k
Готово
Интернет
100%

Рис. 3-6

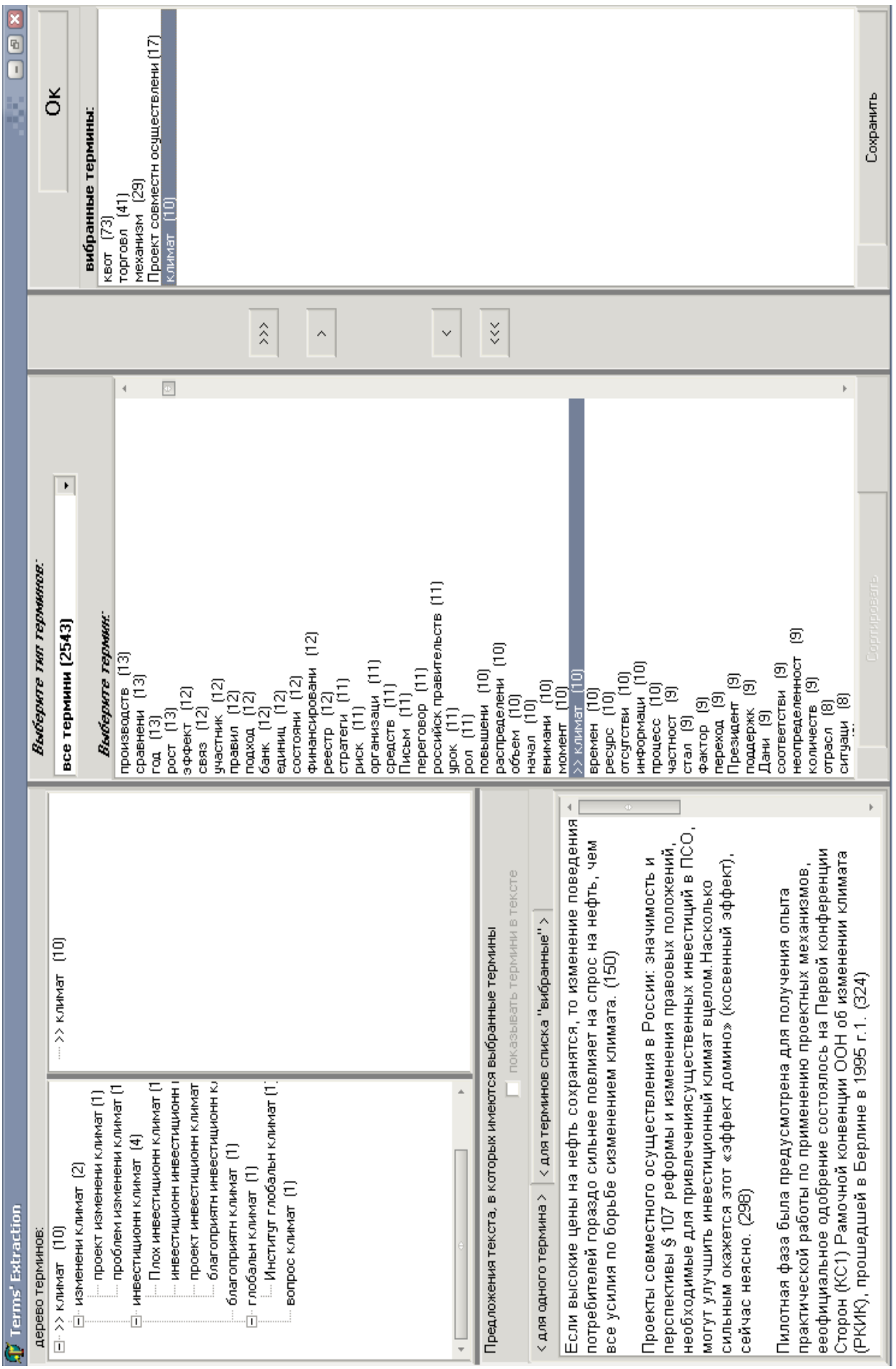
Terms' Extraction
дерево терминов:
>> климат (10)
изменени климат (2)
проект изменени климат (1)
проблем изменени климат (1
инвестиционн климат (4)
Плох инвестиционн климат (1
инвестиционн инвестиционн
проект инвестиционн климат
благоприятн инвестиционн кл
благоприятн климат (1)
глобальн климат (1)
Институт глобальн климат (1
вопрос климат (1)
>> климат (10)
Выберите тип термина:
все термини (2543)
Выберите термин:
производств (13)
сравнени (13)
год (13)
рост (13)
эффект (12)
связ (12)
участник (12)
правил (12)
подход (12)
банк (12)
единиц (12)
состояни (12)
финансировани (12)
реестр (12)
стратеги (11)
риск (11)
организаци (11)
средств (11)
Письм (11)
переговор (11)
российск правительств (11)
урок (11)
рол (11)
повышени (10)
распределени (10)
объем (10)
начал (10)
внимани (10)
момент (10)
>> климат (10)
времен (10)
ресурс (10)
отсутстви (10)
информаци (10)
процесс (10)
частност (9)
стал (9)
фактор (9)
переход (9)
Президент (9)
поддержк (9)
Дани (9)
соответстви (9)
неопределенност (9)
количеств (9)
отрасл (8)
ситуаци (8)
Сортировать
>>>
>
<
<<<
вибранные термины:
квот (73)
торговл (41)
механизм (29)
Проект совместн осуществлени (17)
климат (10)
Ok
Сохранить
Предложения текста, в которых имеются выбранные термины
показывать термини в тексте
< для одного термина >
< для терминов списка "вибранные" >
Если высокие цены на нефть сохранятся, то изменение поведения потребителей гораздо сильнее повлияет на спрос на нефть, чем все усилия по борьбе сизменением климата. (150)
Проекты совместного осуществления в России: значимость и перспективы § 107 реформы и изменения правовых положений, необходимые для привлеченияосуществленных инвестиций в ПСО, могут улучшить инвестиционный климат вцелом.Насколько сильным окажется этот «эффект домино» (косвенный эффект), сейчас неясно. (298)
Пилотная фаза была предусмотрена для получения опыта практической работы по применению проектных механизмов, еофициальное одобрение состоялось на Первой конференции Сторон (КС1) Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК), прошедшей в Берлине в 1995 г.1. (324)

Рис. 4-а

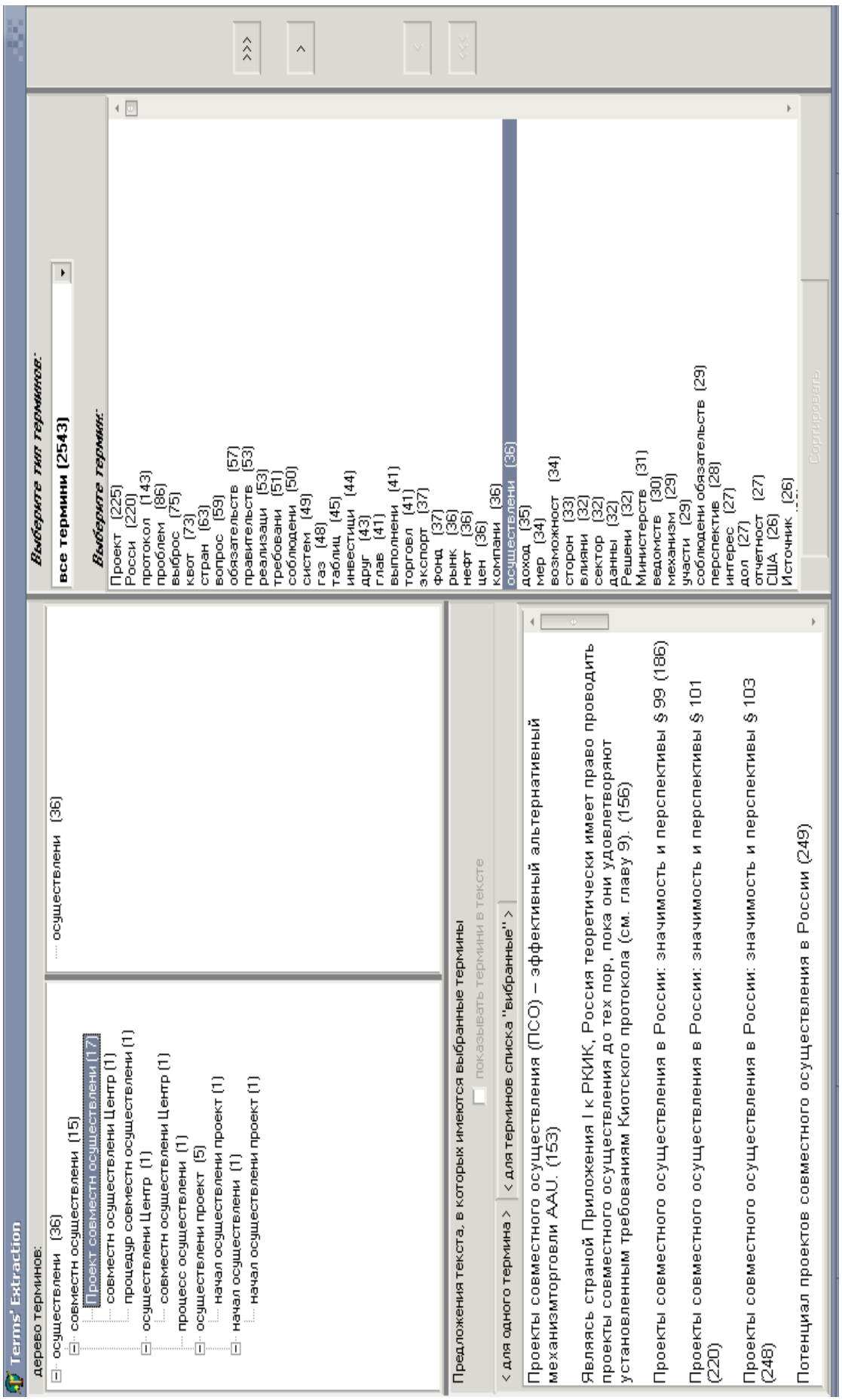
Terms' Extraction
дерево терминов:
осуществлени (36)
совместн осуществлени (15)
Проект совместн осуществлени (17)
совместн осуществлени Центр (1)
процедур совместн осуществлени (1)
осуществлени Центр (1)
совместн осуществлени Центр (1)
процесс осуществлени (1)
осуществлени проект (5)
начал осуществлени проект (1)
начал осуществлени (1)
начал осуществлени проект (1)
осуществлени (36)
Предложения текста, в которых имеются выбранные термины
показывать термини в тексте
< для одного термина >
< для терминов списка "вибранные" >
Проекты совместного осуществления (ПСО) – эффективный альтернативный механизмторговли ААU. (153)
Являясь страной Приложения I к РКИК, Россия теоретически имеет право проводить проекты совместного осуществления до тех пор, пока они удовлетворяют установленным требованиям Киотского протокола (см. главу 9). (156)
Проекты совместного осуществления в России: значимость и перспективы § 99 (186)
Проекты совместного осуществления в России: значимость и перспективы § 101 (220)
Проекты совместного осуществления в России: значимость и перспективы § 103 (248)
Потенциал проектов совместного осуществления в России (249)
Выберите тип термина:
все термини (2543)
Выберите термин:
Проект (225)
Росси (220)
протокол (143)
проблем (86)
выброс (75)
квот (73)
стран (63)
вопрос (59)
обязательств (57)
правительств (53)
реализаци (53)
требовани (51)
соблюдени (50)
систем (49)
газ (48)
таблиц (45)
инвестиции (44)
друг (43)
глав (41)
выполнени (41)
торговл (41)
экспорт (37)
фонд (37)
рынк (36)
нефт (36)
цен (36)
компани (36)
осуществлени (36)
доход (35)
мер (34)
возможност (34)
сторон (33)
влияни (32)
сектор (32)
данны (32)
Решени (32)
Министерств (31)
ведомств (30)
механизм (29)
участи (29)
соблюдени обязательств (29)
перспектив (28)
интерес (27)
дол (27)
отчетност (27)
США (26)
Источник (26)
Сортировать
>>>
>
<
<<<

Рис. 4-6

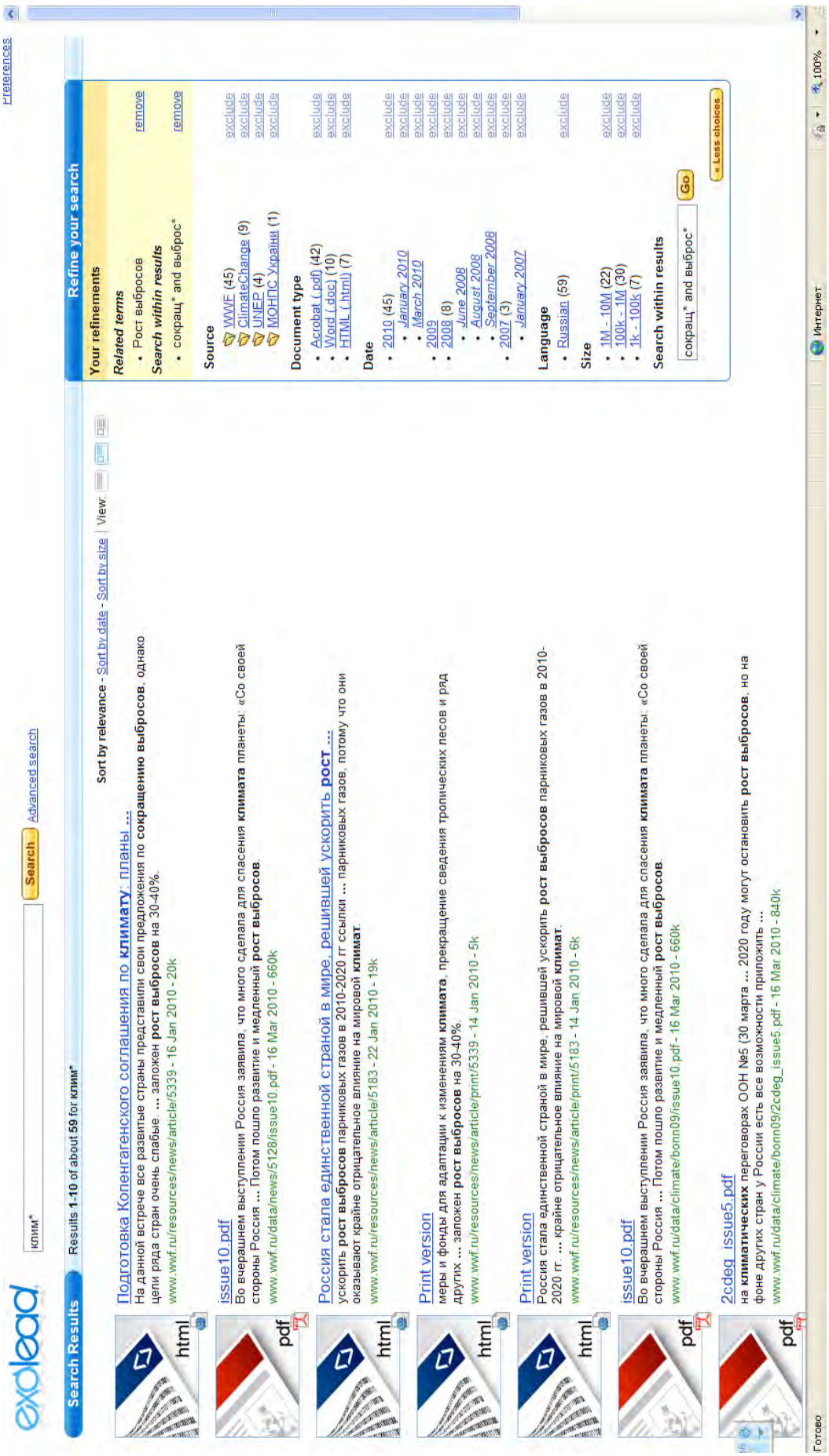
exalead
клим*
Search
Advanced search
Search Results
Results 1-10 of about 59 for клим*
Sort by relevance - Sort by date - Sort by size | View:
Подготовка Копенгагенского соглашения по климату: планы ...
На данной встрече все развитые страны представили свои предложения по сокращению выбросов, однако цели ряда стран очень слабые. ... заложен рост выбросов на 30-40%.
www.wwf.ru/resources/news/article/5339 - 16 Jan 2010 - 20k
issue10.pdf
Во вчерашнем выступлении Россия заявила, что много сделала для спасения климата планеты: «Со своей стороны Россия ... Потом пошло развитие и медленный рост выбросов.
www.wwf.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.wwf.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.wwf.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.wwf.ru/resources/news/article/print/5183 - 14 Jan 2010 - 6k
issue10.pdf
Во вчерашнем выступлении Россия заявила, что много сделала для спасения климата планеты: «Со своей стороны Россия ... Потом пошло развитие и медленный рост выбросов.
www.wwf.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.wwf.ru/data/climate/bonn09/2cdeg_issue5.pdf - 16 Mar 2010 - 840k
Refine your search
Your refinements
Related terms
• Рост выбросов remove
Search within results
• сокращ* and выброс* remove
Source
WWF (45) exclude
ClimateChange (9) exclude
UNEP (4) exclude
МОНІТС України (1) exclude
Document type
• Acrobat (.pdf) (42) exclude
• Word (.doc) (10) exclude
• HTML (.html) (7) exclude
Date
• 2010 (45) exclude
• January 2010 exclude
• March 2010 exclude
• 2009 exclude
• 2008 (8) exclude
• June 2008 exclude
• August 2008 exclude
• September 2008 exclude
• 2007 (3) exclude
• January 2007 exclude
Language
• Russian (59) exclude
Size
• 1M - 10M (22) exclude
• 100k - 1M (30) exclude
• 1k - 100k (7) exclude
Search within results
сокращ* and выброс* Go
« Less choices
Готово
Интернет
100%

Рис. 5

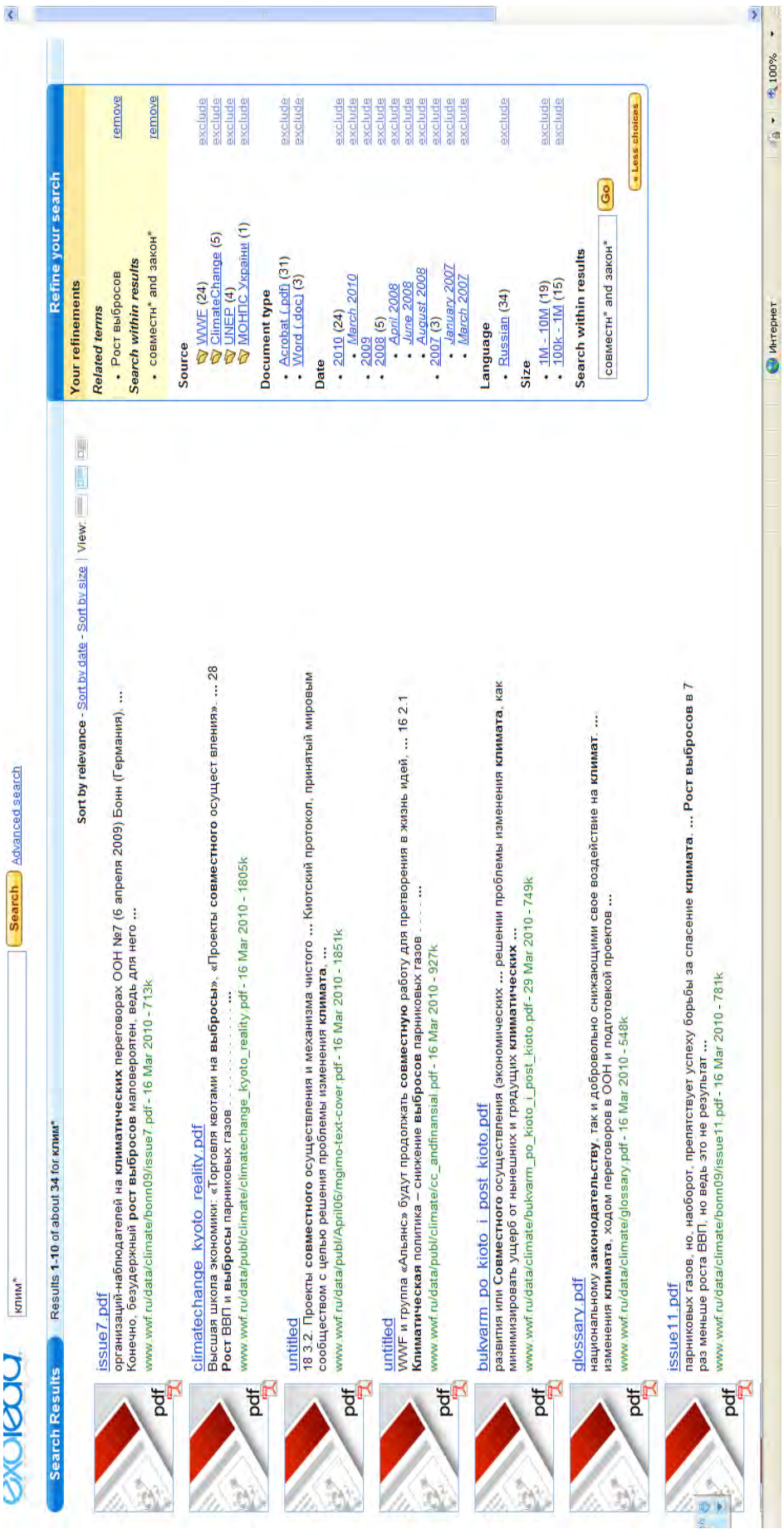
Search Results
Search
Advanced search
Results 1-10 of about 34 for климат
Sort by relevance - Sort by date - Sort by size | View:
issue7.pdf
организаций-наблюдателей на климатических переговорах ООН №7 (6 апреля 2009) Бонн (Германия). ...
Конечно, безудержный рост выбросов маловероятен, ведь для него ...
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 осуществления». ... 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_andfinansial.pdf - 16 Mar 2010 - 927k
bukvarm_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/bukvarm_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
Search within results
• совместн* and закон* remove
Source
WWF (24) exclude
ClimateChange (5) exclude
UNEP (4) exclude
МОНПС Украини (1) exclude
Document type
• Acrobat (.pdf) (31) exclude
• Word (.doc) (3) exclude
Date
• 2010 (24) exclude
• March 2010 exclude
• 2009 exclude
• 2008 (5) exclude
• April 2008 exclude
• June 2008 exclude
• August 2008 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* Go
« Less choices
Интернет
100%

Рис. 6

Back to results
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_andfinansial.pdf - 16 Mar 2010 - 927k
pdf
pdf
pdf
клим*
Go
Preview 446 terms found: клим * Рост выбросов совместн* and закон * « previous next »
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 поистине безграничные возможности для экономического развития и повышения благосостояния населения. В этом контексте перед финансовым сектором встают две важнейшие задачи. С одной стороны, он должен подготовить-ся 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 станет большим шагом вперед к безопасному развитию экономики и всего общества. WWF и группа «Альянс» будут продолжать совместную работу для претворения в жизнь идей, предложенных в данном докладе, и для успешного решения проблемы глобальных климатических изменений. «Альянс» и WWF уверены, что передовые компании, которые уже сегодня готовы 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 . . . . . .10 1. Прямые затраты, связанные с изменением климата . . . . . .11 1.1 С глобальной точки зрения . . . . . .11 1.2 С европейской точки зрения . . . . . .13 2. Экономические последствия усилий по предотвращению глобального потепления . . . . . .16 2.1 Климатическая политика – снижение выбросов парниковых газов . . . . . .17 2.2 Влияние климатической политики на сектор производства . . . . . .21 2.3 Влияние климатической политики на сектор потребления . . . . . .23 3. Необходимые действия . . . . . .23 3.1 Как избежать опасных изменений климата? . . . . . .23 3.2 Что значит «хорошая политика»? . . . . . .24 4. Финансовый сектор: новые риски и новые возможности . . . . . .27 4.1 Страховой рынок . . . . . .27 4.1.1 Адаптация к изменению климата . . . . . .27 4.1.2 Страхование экономических рисков, связанных с изменением климата (пример стран Европы) . . . . . .28 4.1.3 Риски страховщиков и возможности снижения выбросов парниковых газов . . . . . .31 4.1.4 Рекомендации . . . . . .33 4.2 Банковский сектор . . . . . .34 4.2.1 Риски, связанные с изменением климата .34 4.2.2 Новые возможности . . . . . .36 4.2.3 Рекомендации . . . . . .38 4.3 Управление активами и финансовый рынок .39 4.3.1 Институциональные инвесторы . . . . . .40 4.3.2 Консультанты и финансисты . . . . . .41 4.3.3 Управляющие фондами и бюджетом . . . . . .42 4.3.4 Финансовые аналитики . . . . . .43 4.3.5 Компании . . . . . .44 4.3.6 Рекомендации . . . . . .45 5. Финансирование низкоуглеродной энергетики . . . . . .47 6. Рекомендации для финансовых и страховых компаний, банков и инвесторов . .50 Примечания . . . . . .58 Благодарности . . . . . .52 Библиография . . . . . .55 Список таблиц и рисунков 59
1 Изменение климата
РЕЗЮМЕ
Резюме
Готово
Интернет
100%

Рис. 7-а

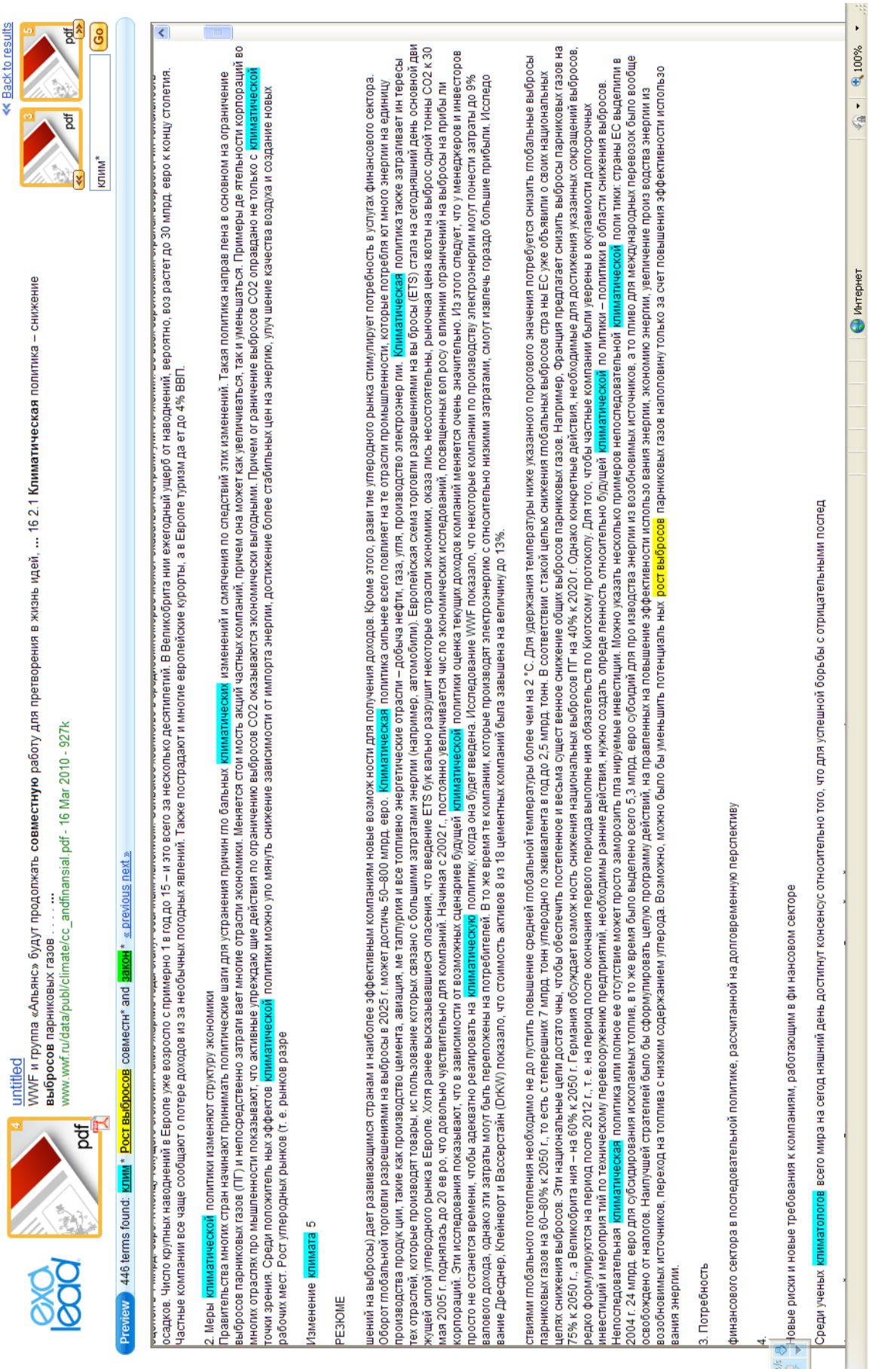
Back to results
untitled
WWF и группа «Альянс» будут продолжать совместную работу для претворения в жизнь идей. ... 16 2.1 Климатическая политика – снижение выбросов парниковых газов . . . .
www.wwf.ru/data/publ/climate/cc_andfinansial.pdf - 16 Mar 2010 - 927k
pdf
pdf
pdf
pdf
клим*
Go
Preview 446 terms found: клим * Рост выбросов совмести* and закон* « previous next »
осадков. Число крупных наводнений в Европе уже возросло с примерно 1 в год до 15 – и это всего за несколько десятилетий. В Великобрита нии ежегодный ущерб от наводнений, вероятно, воз растет до 30 млрд. евро к концу столетия. Частные компании все чаще сообщают о потере доходов из за необычных погодных явлений. Также пострадают и многие европейские курорты, а в Европе туризм да ет до 4% ВВП.
2. Меры климатической политики изменяют структуру экономики
Правительства многих стран начинают принимать политические шаги для устранения причин гло бальных климатических изменений и смягчения по следствий этих изменений. Такая политика направ лена в основном на ограничение выбросов парниковых газов (ПГ) и непосредственно затрагивает многие отрасли экономики. Меняется стои мость акций частных компаний, причем она может как увеличиваться, так и уменьшаться. Примеры де ятельности корпораций во многих отраслях про мышленности показывают, что активные упреждаю щие действия по ограничению выбросов CO2 оказываются экономически выгодными. Причем от раничение выбросов CO2 оправдано не только с климатической точки зрения. Среди положитель ных эффектов климатической политики можно уло мянуть снижение зависимости от импорта энергии, достижение более стабильных цен на энергию, улуч шение качества воздуха и создание новых рабочих мест. Рост углеродных рынков (т. е. рынков разре
Изменение клима та 5
РЕЗЮМЕ
шений на выбросы) дает развивающимся странам и наиболее эффективным компаниям новые возмож ности для получения доходов. Кроме этого, разви тие углеродного рынка стимулирует потребность в услугах финансового сектора. Оборот глобальной торговли разрешениями на выбросы в 2025 г. может достичь 50–800 млрд. евро. Климатическая политика сильнее всего повлияет на те отрасли промышленности, которые потребля ют много энергии на единицу производства продук ции, такие как производство цемента, авиация, ме таллургия и все топливно энергетические отрасли – добыча нефти, газа, угля, производство электроэнер гии. Климатическая политика также затрагивает ин тересы тех отраслей, которые производят товары, ис пользование которых связано с большими затратами энергии (например, автомобили). Европейская схема торговли разрешениями на вы бросы (ETS) стала на сегодняшний день основной дви жущей силой углеродного рынка в Европе. Хотя ранее высказывавшиеся опасения, что введение ETS бук вально разрушит некоторые отрасли экономики, оказа лись несостоятельны, рыночная цена квоты на выброс одной тонны CO2 к 30 мая 2005 г. поднялась до 20 ев ро, что довольно чувствительно для компаний. Начиная с 2002 г., постоянно увеличивается чис ло экономических исследований, посвященных воп росу о влиянии ограничений на выбросы на прибы ли корпораций. Эти исследования показывают, что в зависимости от возможных сценариев будущей климатической политики оценка текущих доходов компаний меняется очень значительно. Из этого следует, что у менеджеров и инвесторов просто не останется времени, 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 большие прибыли. Исследо вание Дрезднер, Клейнворт и Вассерстайн (DrKW) показало, что стоимость активов 8 из 18 цементных компаний была завышена на величину до 13%.
ствиями глобального потепления необходимо не до пустить повышение средней глобальной температуры более чем на 2 °C. Для удержания температуры ниже указанного порогового значения потребуется снизить глобальные выбросы парниковых газов на 60–80% к 2050 г., то есть с теперешних 7 млрд. тонн углеродно го эквивалента в год до 2,5 млрд. тонн. В соответствии с такой целью снижения глобальных выбросов стра ны ЕС уже объявили о своих национальных целях снижения выбросов. Эти национальные цели достато чны, чтобы обеспечить постепенное и весьма сущест венное снижение общих выбросов парниковых газов. Например, Франция предлагает снизить выбросы парниковых газов на 75% к 2050 г., а Великобрита ния – на 60% к 2050 г. Германия обсуждает возмож ность 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 выполне ния обязательств по Киотскому протоколу. Для того, чтобы частные компании были уверены в окупаемости долгосрочных инвестиций и мероприя тий по техническому перевооружению предприятий, необходимы ранние действия, нужно создать опреде ленность относительно будущей климатической по литики – политики в области снижения выбросов. Непоследовательная климатическая политика или полное ее отсутствие может просто заморозить пла нируемые инвестиции. Можно указать несколько примеров непоследовательной климатической поли тики: 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 про изводства энергии из возобновимых источников. а то пливо для международных перевозок было вообще освобождено от налогов. Наилучшей стратегией было бы сформулировать целую программу действий, на правленных на повышение эффективности использо вания энергии, экономию энергии, увеличение произ водства энергии из возобновимых источников, переход на топлива с низким содержанием углерода. Возможно, можно было бы уменьшить потенциаль ных рост выбросов парниковых газов наполовину только за счет повышения эффективности использо вания энергии.
3. Потребность
финансового сектора в последовательной политике, рассчитанной на долговременную перспективу
4.
Новые риски и новые требования к компаниям, работающим в фи нансовом секторе
Среди ученых климатологов всего мира на сегод няшний день достигнут консенсус относительно того, что для успешной борьбы с отрицательными послед
Интернет
100%

Рис. 7-6

Back to results
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_andfinansial.pdf - 16 Mar 2010 - 927k
pdf
Go
клим*
Preview 446 terms found: клим * Рост выбросов совмести* and закон* « 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», необхо димы специальные программы просвещения потре бителей, 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 резуль тате проведения климатической политики, что так же необходимо учитывать при принятии политичес ких решений. необходимы упреждающие действия, чтобы сов местно с политиками заранее спланировать стра тегию развития бизнеса в меняющихся условиях. Меры по смягчению изменения климата часто стоят недорого, в то же время от них можно бы стро получить положительные эффекты (эконо мию затрат и другие сопутствующие выгоды). Правительства 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 всту пит в фазу осуществления, у них уже не останется времени, чтобы приспособиться к ней. Поэтому
22 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 по тепления оказывается даже выше, чем ранее пред ставлялось. Была недооценена чувствительность климатической системы (см. врезку 5). Были обна ружены 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: масштаб гло бального потепления не должен превысить порог в 2 °С63. Ранее министры окружающей среды стран Ев ропы64 указали, что для непревышения этого порога необходимо будет удержать концентрацию парнико вых газов в атмосфере в пределах 550 объемных час тей на миллион в CO2 эквиваленте (ppmv cde), что примерно в два раза превышает их содержание в ат мосфере в доиндустриальную эпоху. Для достиже ния поставленной цели потребуется сократить гло бальные выбросы парниковых газов к 2050 г. на 60–80%, или с современного уровня выбросов 7 млрд. тонн в год до 2,5 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 приве ли к пересмотру «безопасной» концентрации ПГ в атмосфере в сторону ее ужесточения – «безопасная» концентрация уменьшилась примерно на четверть. Поэтому теперь считается, что для непревышения порога глобального потепления в 2 °С необходимо будет удержать концентрацию парниковых газов в атмосфере в пределах 450 а не 550 ppmv cde65. К 2004 г. уровень ПГ в атмосфере был уже более 400 ppmv cde, и этот уровень поднимается примерно на 2 ppmv cde каждый год66. Совершенно очевидно, что для преодоления 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 низкоуглеродных 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, важ нейшим из которых является средняя температура. Температура Земли не мгновенно откликается на изменения в атмосфере, поскольку суша и особен 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 человече ства процессы. Разумной альтернативой для чело вечества является выбор в качестве цели климати ческой политики определенной «пороговой» концентрации парниковых газов в атмосфере. Если удержать концентрацию парниковых газов ниже этого критического порога, то новая равновесная температура не будет столь высока, чтобы вызвать опасные для человечества процессы. Концентра ции газов в атмосфере измеряются в особых едини цах – объемных частях на миллион (ppmv) в CO2-эквиваленте (cde). В настоящее время растет международный консенсус относительно критиче ского повышения средней температуры земной по верхности – необходимо удержать прирост темпе ратуры в пределах 2 °С.
Интернет
100%

Рис. 7-в

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 будующего // 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 доступу: 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: Психо-

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 естественноязыковых 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.