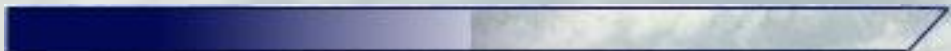


Интегрированная автоматизированная система в САИ: повышение эффективности или увеличение затрат

*Павел Кудь, ведущий инженер,
отдел автоматизации,*

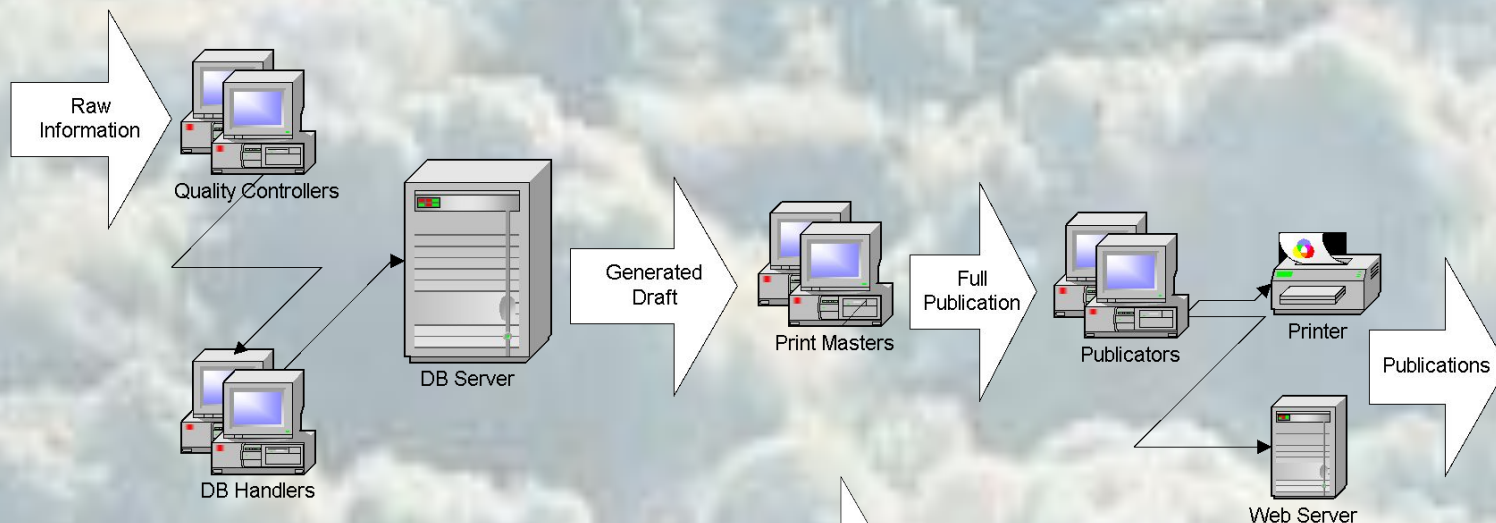


kud@aisukraine.net

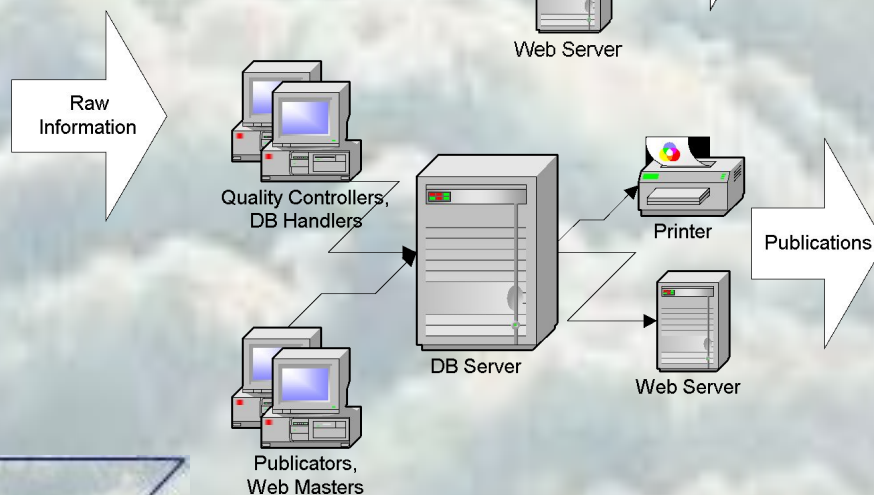


Объект автоматизации – рабочий процесс в САИ

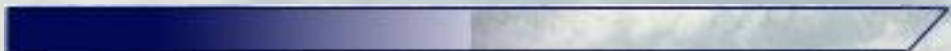
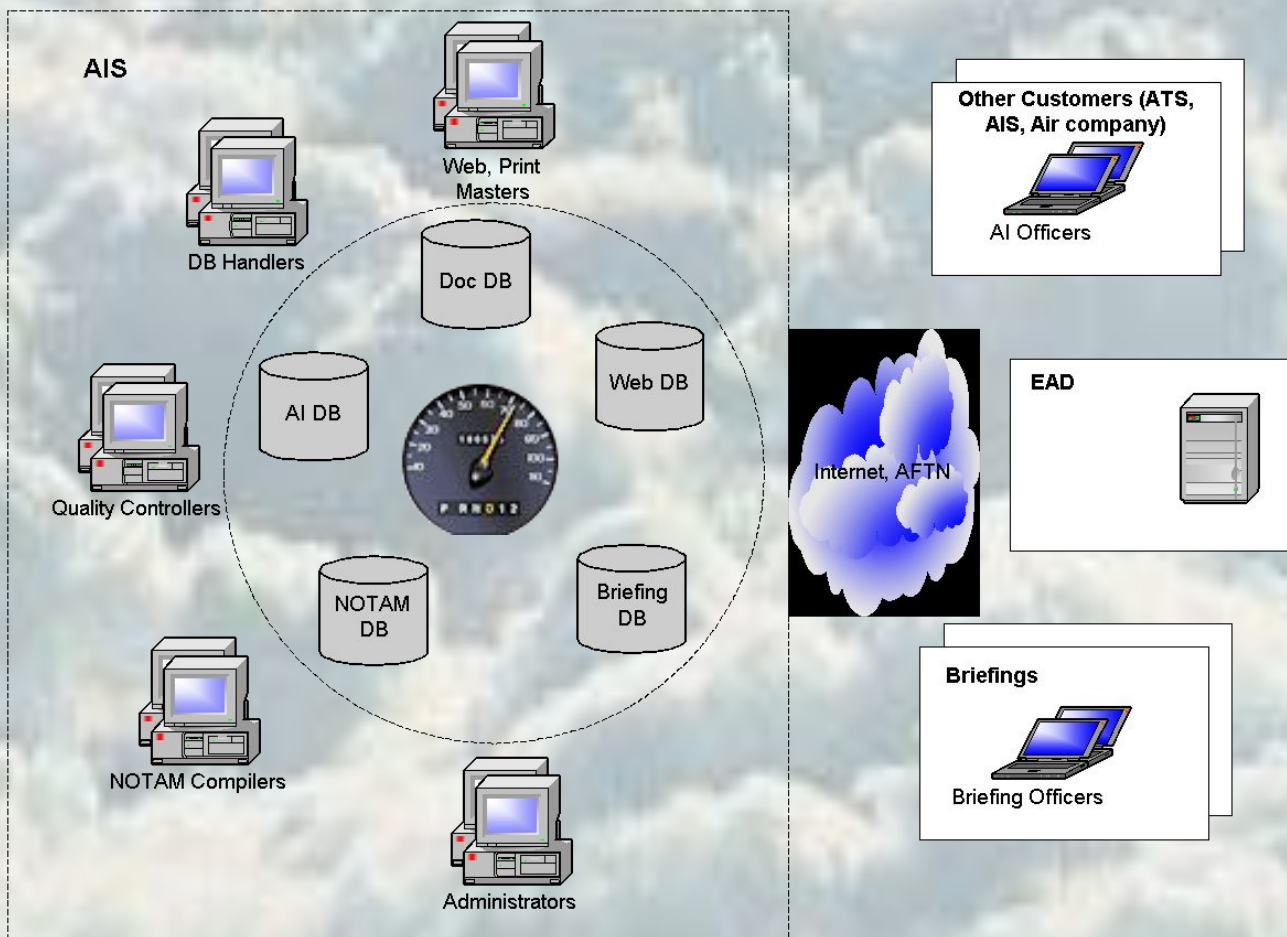
Традиционный подход



Предлагаемый подход

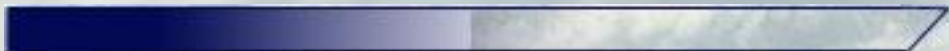


Структура системы



Требования

- 💡 Надежность (резервирование, резервное копирование)
- 💡 Безопасность (межсетевые экраны, система авторизации)
- 💡 Модульность (возможность доработки частей системы без прекращения эксплуатации остальных компонент)
- 💡 Открытость (наличие механизмов импорта/экспорта данных в другие информационные системы)
- 💡 Объективный контроль (сохранение промежуточных состояний БД)
- 💡 Перспективность (возможность постоянной модернизации в процессе совершенствования технологической базы)
- 💡 Универсальность и совместимость (возможность развертывания на разных ОС)



Архитектура



Ведение БД:

«толстый клиент» с архитектурой «клиент-сервер»

Borland
Delphi

ORACLE



Построение отчетов и генерация документов:

«тонкий» клиент с «трехзвенной» архитектурой

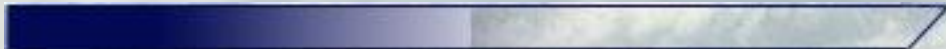


ORACLE



Администрирование

«тонкий» клиент с архитектурой «удаленный терминал»



Пример «толстого» клиента

Aerodrome data form

Main Aerodrome data

Searching: Search for date: Lang Code: RU - Russian Current Airac Cycle: 0304

CODE_AD	AD_HP NAME	TYPE	CIV/MIL	IFR	VFR	LATITUDE	LONGITUDE	ELEVATION	UOM	REF_T	UOM	CYCLE
UKBB	Киев/Борисполь	AD	CIV	Y	Y	50204200N	030534100E	130	M	22	C	0304
UKCC	Донецк	AD	CIV	Y	Y	48042500N	037442300E	241	M	25	C	0304
UKCM	Мариуполь	AD	CIV	Y	Y	47043500N	037270400E	250	M			0304
UKCS												

Insert/Update aerodrome data form

Crate new or Update Aerodrome data Current Airac Cycle: 0304

Valid from: 20030422143 Reference point descr.: Magnetic variation: 5

ICAO Code: UKBB Latitude: 50204200N Annual rate of change of MagVar:

Aerodrome Name: Longitude: 030534100E Magnetic variation date:

Insert/Update textual data form Current Airac Cycle: 0304

Field: Aerodrome Name

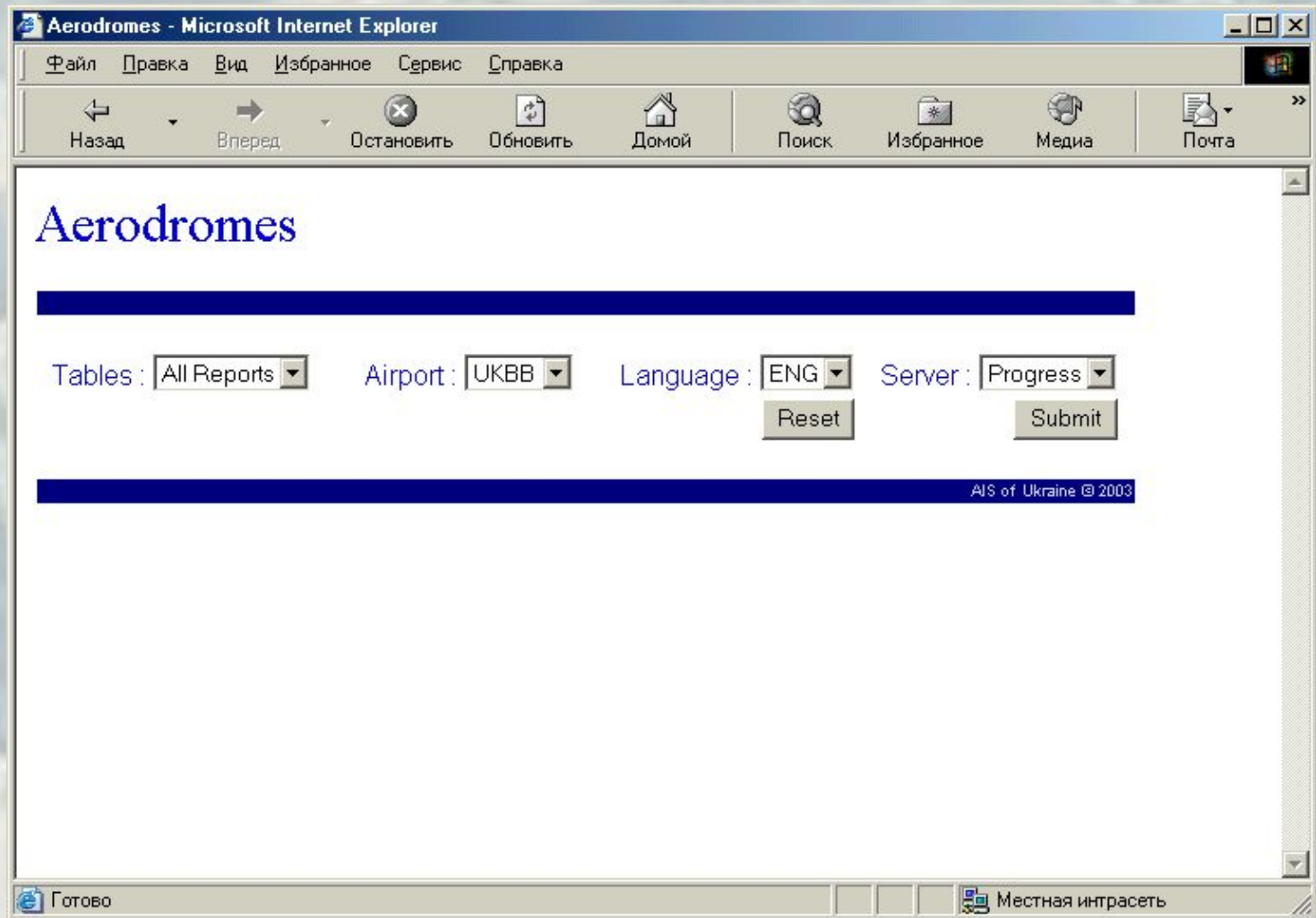
For change of the data choose the necessary recording in the table

LANG_CODE	TEXT
EN	КYIV/Boryspil
RU	Киев/Борисполь
UA	Київ/Бориспіль

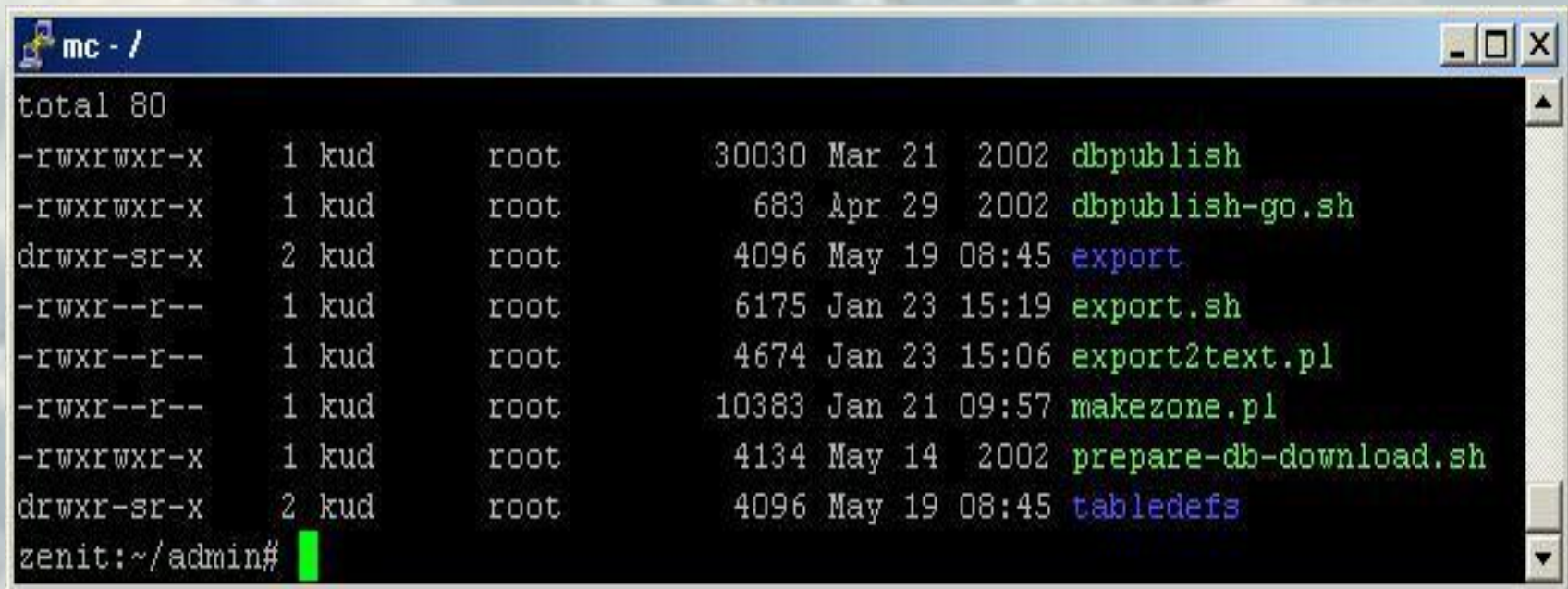
Language Code: EN - English

Textual data (max length = 60 or 2000 characters): KYIV/Boryspil

Пример «тонкого» клиента



Пример удаленного терминала



The image shows a screenshot of a remote terminal window titled "mc - /". The window displays the output of a command, likely 'ls -l', showing a directory listing. The listing includes permissions, file counts, owners, groups, sizes, dates, and file names. The prompt at the bottom is "zenit:~/admin#" with a green cursor.

```
total 80
-rwxrwxr-x   1 kud   root   30030 Mar 21  2002 dbpublish
-rwxrwxr-x   1 kud   root    683 Apr 29  2002 dbpublish-go.sh
drwxr-sr-x   2 kud   root   4096 May 19 08:45 export
-rwxr--r--   1 kud   root   6175 Jan 23 15:19 export.sh
-rwxr--r--   1 kud   root   4674 Jan 23 15:06 export2text.pl
-rwxr--r--   1 kud   root  10383 Jan 21 09:57 makezone.pl
-rwxrwxr-x   1 kud   root   4134 May 14  2002 prepare-db-download.sh
drwxr-sr-x   2 kud   root   4096 May 19 08:45 tabledefs
zenit:~/admin#
```

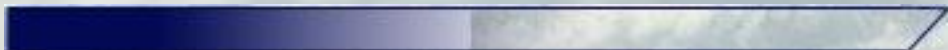

База данных

Особенности:

- *многоязычность* – поддержка нескольких языков для текстовых полей (английский, русский, украинский);
- *структурированность* – текстовые и числовые данные отделены друг от друга;
- *совместимость* – полностью совместима с АІХМ;
- *масштабируемость* – предусмотрена возможность распределенной БД, с возможностью репликации;
- *traceability* – возможности отслеживания любых изменений БД, возврата БД в предыдущие состояния, сбора статистики.

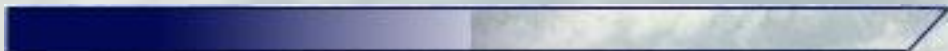
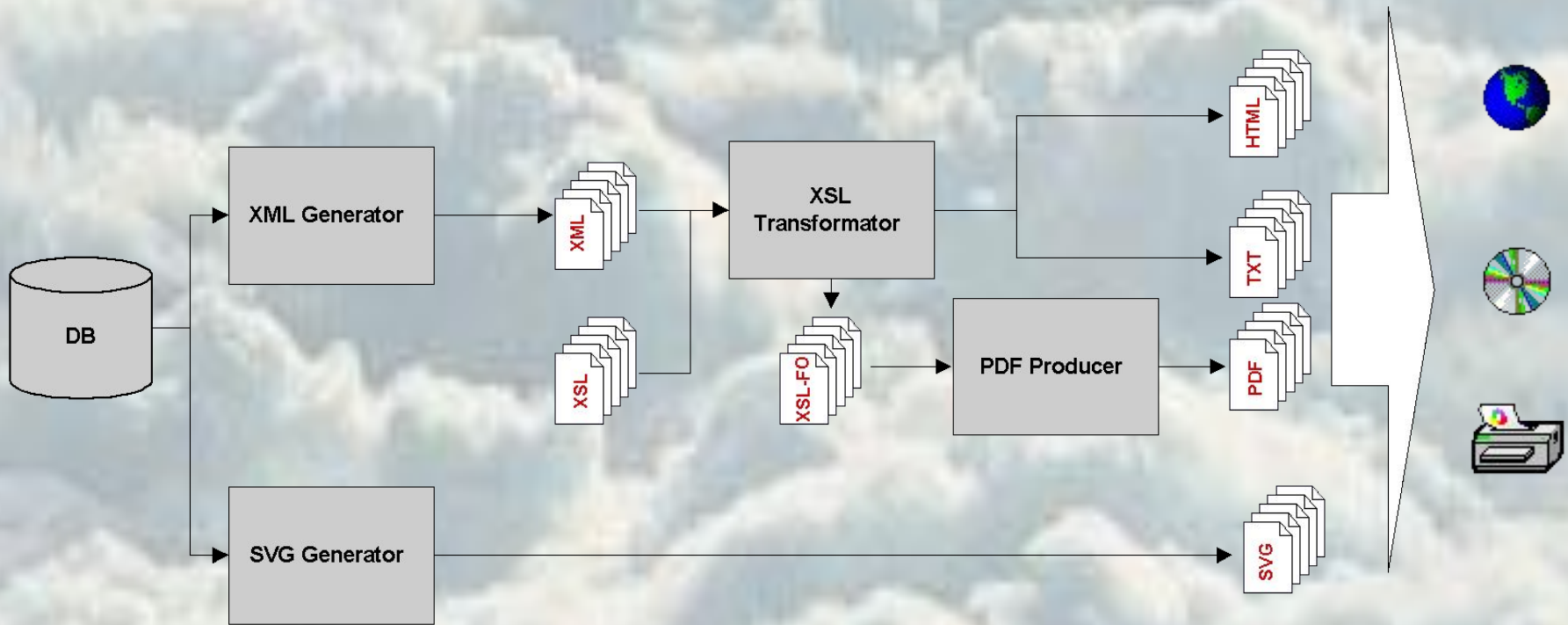


EAD
European AIS Database



Публикация и распространение

Технология:



Генерация XML



```
http:// - Microsoft Internet Explorer
Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка
Назад Вперед Остановить Обновить Домой Поиск Избранное Медиа Почта Печать Правка Обсудить
</section>
- <section title="UKBB AD 2.2" type="TITLE">
  Aerodrome Geographical and Administrative data
- <section title="UKBB AD 2.2.1" type="REPORT" proc="ad_data">
  proc="ad_data"
- <ad_data>
  <num1 c="1" />
  <label1 c="ARP coordinates and site at AD" />
  <coordinates geo_lat="50204200N" geo_long="030534100E" />
  <txt_descr_ref_pt c="863 m abeam centre line RWY 18R/36L to E direction from a point 773 m S THR
  18R" />
  <num2 c="2" />
  <label2 c="Direction and distance from (city)" />
  <txt_descr_site c="29 km East from Kyiv, 6 km West from Boryspil" />
  <num3 c="3" />
  <label3 c="Elevation/Reference temperature" />
  <elevation c="130 M (427 FT)" />
  <temperature c="22°C" />
  <num4 c="4" />
  <label4 c="MAG VAR/Annual change" />
  <val_mag_var c="5° E" />
  <date_mag_var c="" />
  <val_mag_var_chg c="+0°" />
  <num5 c="5" />
  <label5 c="AD Administration, address, telephone, telefax, telex, AFS" />
- <txt_name_admin c="State International Airport Boryspil" />
  <address address_name="Postal Address:" txt_address="Boryspil` -7, Kyiv region, Ukraine, 08307" />
  <address address_name="Phone:" txt_address="( +380 44) 296 72 44" />
  <address address_name="Fax:" txt_address="+380 44 295 89 96" />
  <address address_name="Telex:" txt_address="331475 ANGAR UX" />
  <address address_name="AFTN:" txt_address="UKBBYDYD" />
</txt_name_admin>
  <num6 c="6" />
  <label6 c="Types of traffic permitted (IFR/VFR)" />
  <ifr_vfr c="IFR/VFR" />
  <num7 c="7" />
  <label7 c="Remarks" />
```

Готово

Местная интрасеть

Трансформация в HTML



AIP Of Ukraine - Microsoft Internet Explorer

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Вперед Остановить Обновить Домой Поиск Избранное Медиа Почта Печать Правка Обсудить

UKBB AD 2.1 Aerodrome Location Indicator and Name

UKBB - KYIV/Boryspil'

UKBB AD 2.2 Aerodrome Geographical and Administrative data

1	ARP coordinates and site at AD	50204200N 030634100E 863 m above centre line RWY 18R/36L to E direction from a point 773 m S THR 18R
2	Direction and distance from (city)	29 km East from Kyiv, 6 km West from Boryspil'
3	Elevation/Reference temperature	130 M (427 FT) 22°C
4	MAG VAR/Annual change	5° E
5	AD Administration, address, telephone, telefax, telex, AFS	State International Airport Boryspil' Postal Address: Boryspil'-7, Kyiv region, Ukraine, 08307 Phone: (+380 44) 296 72 44 Fax: +380 44 295 89 96 Telex: 331475 ANGAR UX AFTN: UKBBYDYD
6	Types of traffic permitted (IFR/VFR)	IFR/VFR
7	Remarks	nil

UKBB AD 2.3 Operational Hours

1	AD Administration	H24
2	Customs and immigration	H24
3	Health and sanitation	H24
4	AIS Briefing Office	H24
5	ATS Reporting office (ARO)	H24
6	MET Briefing Office	H24
7	Air traffic service	H24
8	Fuelling	H24
9	Handling	H24
10	Security	H24
11	De-icing	H24
12	Remarks	nil

UKBB AD 2.4 Handling Services and Facilities

1	Cargo-Handling facilities	Trucks 1,5, 4,0, 5,0 tons, self-propelled container trucks 3 tons, loaders LOWW7011 7 tons
2	Fuel/oil types	TS-1(equivalent Jet A-1)Unknown
3	Fuelling facilities/capacity	6 trucks 22000 litres 13,3 litres/sec, dispensers 23.3 litres/sec, 1 truck 5800 litres, 13.3 litres/sec.
4	De-icing facilities	2 FI FFANT based on MTI WD

Готово Местная интрасеть

Производство PDF



Microsoft Internet Explorer window showing a document with tables of data.

Address bar: http://

Menu: Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Navigation: Назад Вперед Остановить Обновить Домой Поиск Избранное Медиа Почта Печать Правка Обсудить

5	AD Administration, address, telephone, telefax, telex, AFS	Postal Address: Boryspil -7, Kyiv region, Ukraine, 08307 Phone: (+380 44) 296 72 44 Fax: +380 44 295 89 96 Telex: 331475 ANGAR UX AFTN: UKBBYDYD
6	Types of traffic permitted (IFR/VFR)	IFR/VFR
7	Remarks	nil

UKBB AD 2.3 Operational Hours

1	AD Administration	H24
2	Customs and immigration	H24
3	Health and sanitation	H24
4	AIS Briefing Office	H24
5	ATS Reporting office (ARO)	H24
6	MET Briefing Office	H24
7	Air traffic service	H24
8	Fuelling	H24
9	Handling	H24
10	Security	H24
11	De-icing	H24
12	Remarks	nil

UKBB AD 2.4 Handling Services and Facilities

1	Cargo-Handling facilities	Trucks 1,5, 4,0, 5.0 tons, self-propelled container trucks 3 tons, loaders LOW/70II 7 tons
2	Fuel/oil types	TS-1 (equivalent Jet A-1)
3	Fuelling facilities/capacity	6 trucks 22000 litres 13.3 litres/sec, dispensers 23.3 litres/sec, 1 truck 5800 litres, 13.3 litres/sec.
4	De-icing facilities	2 ELEFANT based on VOLVO
5	Hangar space for visiting aircraft	Nil
6	Repair facilities for visiting aircraft	Nil

Status bar: 100% 3 of 10 8,26 x 11,69 in

Buttons: Готово Местная интрансеть

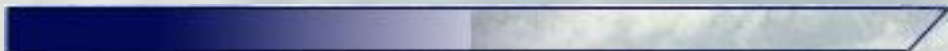
Выводы

Выгоды:

- сокращение временных затрат на подготовку документов;
- уменьшение количества ошибок с использованием «прозрачного» контроля качества;
- повышение целостности информации и качества документов;
- оптимизация человеческих ресурсов при накоплении статистических данных;

Недостатки:

- необходимость затрат на автоматизацию;



Контакты



тел: (+38044) 461-6902

email: kud@aisukraine.net

www: <http://www.aisukraine.net>

