

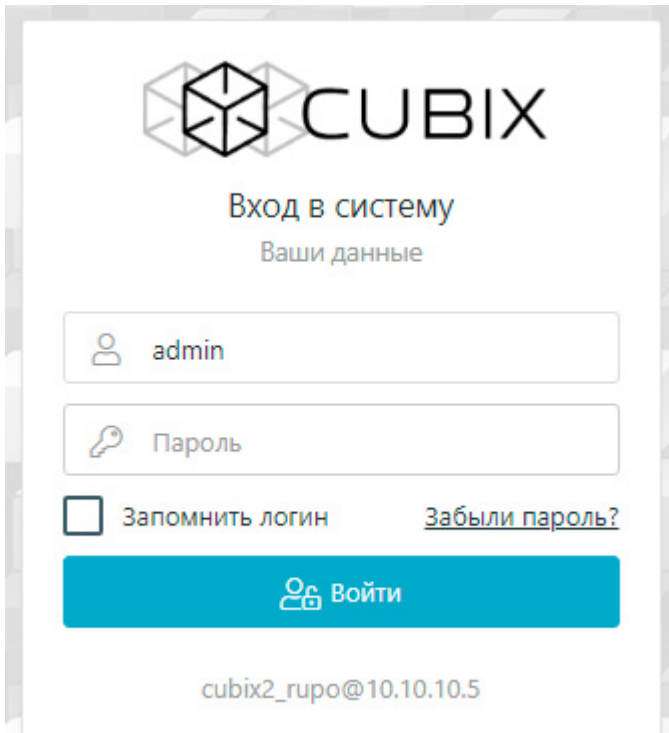
Функциональные характеристики Cubix DB

Введение

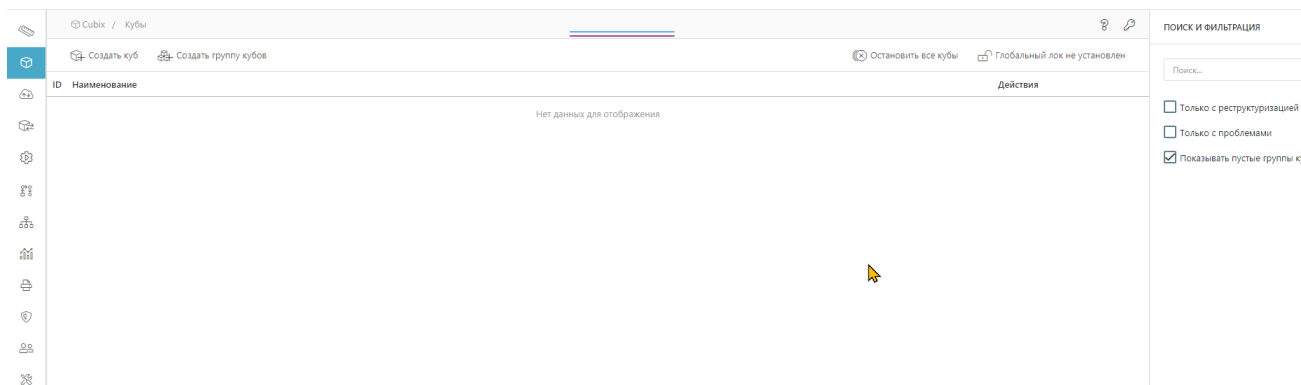
Cubix DB (*Cubix Data Base*) предназначен для создания и эксплуатации аналитических информационных систем.

Продукт покрывает полный жизненный цикл создаваемой информационной системы, его функциональность проще показать на примере. В качестве примера выбран реальный кейс, максимально упрощенный для понимания: в условной компании есть бюджетный отдел, который собирает с каждого департамента (или отдела, если тот не состоит в департаменте) данные по 12 линейным предприятиям, разбитым по 3 филиалам. Общее количество департаментов (отделов), подающих данные, – 3 департамента – ИТ, Маркетинг, HR.

После установки экземпляра продукта и начальных настроек пользователь при переходе по адресу системы видит перед собой окно авторизации:



Входит под пользователем admin и паролем, который указывается в поставке лицензии. Попадает на страницу кубов, пока пустую, так как в продукте нет преднастроенных аналитик или данных.



Так как учетная запись Admin является технической, то нужно создать нового пользователя. Переходим в главное меню (самое левое вертикальное меню) в пункт Пользователи (второй пункт снизу) и нажимаем «Добавить пользователя».

Добавить пользователя

Е-Mail пользователя:

Имя:

Фамилия:

Отчество:

Пароль:

Группы пользователя:

Является ли пользователь администратором?

Ставим галочку «Пользователь является администратором», чтобы иметь возможность создавать/редактировать модель, и указываем пароль (проверки на сложность пароля по умолчанию не сконфигурированы). Авторизоваться еще раз, уже под новым созданным пользователем.

Создание измерений

Нажимаем на кнопку Измерения в главном меню (верхний пункт). Нажимаем «Добавить активность». Вводим в поле Наименование «Орг. структура» (значение дублируется в два других наименования), нажимаем Добавить.



AXILON

Общество с ограниченной ответственностью «Аксилон Консалтинг»

ИНН 7708528930 / КПП 772001001

111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 7, этаж 3, офис 41,

тел +7 495 1277320

Добавление активности ×

Наименование А

Логика ↓

Наименование А

Измерение ↓

Группа

Наименование А

Переходим внутрь измерения. Нажимаем «Вставить активность» и в открывшемся окне вставляем текст (вставляется только текст – каждый новый будущий элемент с новой строки):

Вся компания

- Филиал 1
- Москва
- СПб
- Тверь
- Тула
- Воронеж
- Псков
- Филиал 2
- Пермь
- Казань
- Самара
- Тольятти
- Филиал 3
- Томск
- Омск

Нажимаем «Создать», в интерфейсе разметки указываем, что эти значения – это Наименование (то есть столбец А), нажимаем «Дальше» и «Сохранить». После обновления страницы Измерение выглядит следующим образом:

ID	Код	Наименование	Формула	KPI	Тип	Формат типа
1	✓	Не задано	Вся компания	Не задано	По умолчанию	
2	✓	Не задано	Филиал 1	Не задано	По умолчанию	
3	✓	Не задано	Москва	Не задано	По умолчанию	
4	✓	Не задано	СПб	Не задано	По умолчанию	
5	✓	Не задано	Тверь	Не задано	По умолчанию	
6	✓	Не задано	Тюль	Не задано	По умолчанию	
7	✓	Не задано	Воронеж	Не задано	По умолчанию	
8	✓	Не задано	Псков	Не задано	По умолчанию	
9	✓	Не задано	Филиал 2	Не задано	По умолчанию	
10	✓	Не задано	Пермь	Не задано	По умолчанию	
11	✓	Не задано	Казань	Не задано	По умолчанию	
12	✓	Не задано	Самара	Не задано	По умолчанию	
13	✓	Не задано	Тольятти	Не задано	По умолчанию	
14	✓	Не задано	Филиал 3	Не задано	По умолчанию	
15	✓	Не задано	Томск	Не задано	По умолчанию	
16	✓	Не задано	Омск	Не задано	По умолчанию	

Все элементы равнозначны, но по составу элементов понятно, что это Иерархия. Чтобы выставить зависимость есть несколько способов. Например, ставим галочки у элементов между Филиал 1 и Филиал 2 и в правой части страницы ставим галочку «Родительский элемент», где в появившемся списке выбираем «Филиал 1», по аналогии делаем с другими филиалами и компанией в целом. Получаем следующий вид столбца «Наименование»:

Наименование
Вся компания
Филиал 1
Филиал 2
Пермь
Казань
Самара
Тольятти
Филиал 3

Нажимаем «Сохранить». Таким образом можно собрать все аналитические измерения в модели, но воспользуемся еще одним способом: Загрузка из электронной таблицы (используется orephtml, поэтому источник электронной таблицы – любой, поддерживающий этот формат, например, MS Excel). Файл выглядит так:



AXILON

Общество с ограниченной ответственностью «Аксилон Консалтинг»

ИНН 7708528930 / КПП 772001001

111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 7, этаж 3, офис 41,

тел +7 495 1277320

	A	B	C	D
1	Код	Статья	Код родителя	
2		1 Итого по ИТ		
3	1_1	Оборудование		1
4	1_1_1	ПК	1_1	
5	1_1_2	Оргтехника	1_1	
6	1_1_3	Комплектующие	1_1	
7	1_1_4	Ремонт	1_1	
8	1_1_5	Аренда мощностей	1_1	
9	1_2	ПО		1
10	1_2_1	Операционные системы	1_2	
11	1_2_2	Прикладное ПО	1_2	
12	1_2_3	Специализированное ПО	1_2	
13	1_2_4	Тех. Поддержка	1_2	
14	1_3	Телекоммуникационное		1
15	1_3_1	Телефон	1_3	
16	1_3_2	Интернет	1_3	
17	1_3_3	IP телефония	1_3	
18		2 Итого по маркетингу		
19	2_1	Маркетинг		2
20	2_1_1	Участие в мероприятиях	2_1	
21	2_1_2	Проведение мероприятий	2_1	
22	2_1_3	PR	2_1	
23	2_1_4	Исследования	2_1	
24	2_1_5	Материалы (печатные)	2_1	
25	2_1_5_1	Материалы (печатные)	2_1_5	
26	2_1_5_2	Дизайн	2_1_5	
27	2_1_5_3	Сувениры	2_1_5	
28	2_2	Реклама		2
29	2_2_1	Рекламные материалы	2_2	
30	2_2_2	Реклама в отраслевых СМИ	2_2	
31	2_2_3	Реклама в деловой прессе	2_2	
32	2_2_4	Реклама в интернете	2_2	
33				

Столбец «Код родителя» можно не создавать, а загрузить иерархию через разделитель (методов определения вложенности около десятка).

Переходим в «Измерения» и нажимаем «Импорт активности», выбираем файл, и размечаем согласно скриншоту.

rupo_dim1.xlsx

Код: x A, Наименование: B, Иерархия: Код родителя указан в колонке..., Формула: Без формул

Только уникальные Только уникальные

#	A	B	C
<input checked="" type="checkbox"/>	Код	Статья	Код родителя
<input type="checkbox"/>	1	Итого по ИТ	
<input type="checkbox"/>	1_1	Оборудование	1
<input type="checkbox"/>	1_1_1	ПК	1_1
<input type="checkbox"/>	1_1_2	Оргтехника	1_1
<input type="checkbox"/>	1_1_3	Комплекующие	1_1
<input type="checkbox"/>	1_1_4	Ремонт	1_1

Нажимаем «Дальше» и в наименовании Активности вводим «Статьи ИТ и Маркетинг» и нажимаем «Сохранить».

Нажимаем «Создать группу измерений» и вводим «Статьи», нажимаем «Добавить».

В списке измерений у «Статьи ИТ и Маркетинг» нажимаем на самую правую кнопку и во всплывающем списке выбираем «Редактировать», в поле «Группа» выбираем единственную группу «Статьи» и нажимаем «Сохранить».

Добавляем еще Измерения «Статьи HR» (в группу «Статьи»), Периоды, Версии. А также в Измерение «Статьи и Маркетинг» добавляем 2 активности (группы элементов) «Статьи ИТ» и «Статьи Маркетинг», чтобы использовать их и отдельно.

Cubix / Измерения / Редактирование "Версии / Версии / Версии"

Добавить элемент | Импорт активности | Вставить активность | Выгрузить Логику

ID	Код	Наименование	Формула
77	Не задано	План	Не задано
78	Не задано	Факт	Не задано
79	Не задано	Отклонение	{(77) - (78)}
80	Не задано	Закрыта	Не задано
81	Не задано	Закрытые	if((80) > 0, (78), 0)

В Измерении «Версии» вводим формулы «Отклонение=План - Факт», «Закрытые = ЕСЛИ Закрыта > 0 ТО Факт ИНАЧЕ 0», вторая формула на скрине (синтаксис Python).



AXILON

Общество с ограниченной ответственностью «Аксилон Консалтинг»

ИНН 7708528930 / КПП 772001001

111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 7, этаж 3, офис 41,

тел +7 495 1277320

Редактирование формулы **Закрытые**

Формула Описание Отмены

Элемент Развернуть

Текущее измерение

Поиск...

План

Факт

Отклонение

Закрыта

Закрытые

```
if((#Закрыта > 0), #Факт, 0 )
```

После создания список измерений выглядит как на скрине:

Cubix / Измерения

Добавить активность Создать группу измерений

Наименование

- Статьи
 - Статьи HR
 - Статьи ИТ и Маркетинг
 - Статьи Маркетинг
 - Статьи ИТ
 - Статьи ИТ и Маркетинг
- Версии
- Периоды
- Орг. Структура

В документе не приводятся настройки форматов, подстановок, опций расчета, условного форматирования и прочих функциональных блоков Измерения, которые расширяют возможности продукта, но смысл остается прежним – Измерение – это создание аналитик, из которых далее будут состоять информационные объекты (кубы).



Создание кубов

Переходим в пункт главного меню «Кубы» (второй сверху), список пустой (еще ни одного куба не создано), нажимаем «Создать группу кубов» (группы нужны для удобства навигации по моделям, можно и не делать), вводим «Бюджетные формы». Сохраняем и нажимаем «Создать куб». Набираем измерения согласно скрину:

Создание куба

Группа: X Бюджетные формы

Наименование: ИТ

Настройте измерения куба

Для сохранения куба необходимо выбрать минимум 2 измерения (считая N-измерение), которые не являются C-измерениями.

Структура куба:

Workflow

Хранить как архив

Выбранные измерения:

Куб содержит N-измерение

Наименование	С	Л	Г	У
Статьи ИТ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Периоды	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Орг. Структура	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Версии	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Доступные измерения:

Наименование	Выбор
Статьи	<input type="checkbox"/>
Статьи HR	<input type="checkbox"/>
Статьи ИТ и Маркетинг	<input type="checkbox"/>
Статьи Маркетинг	<input type="checkbox"/>
Статьи ИТ	<input checked="" type="checkbox"/>
Статьи ИТ и Маркетинг	<input type="checkbox"/>
Версии	<input checked="" type="checkbox"/>
Периоды	<input checked="" type="checkbox"/>
Орг. Структура	<input checked="" type="checkbox"/>

Отменить Создать

Собираем два других куба, делая по аналогии, только выбирая соответствующие измерения статей. Получаем список кубов вида:



AXILON

Общество с ограниченной ответственностью «Аксилон Консалтинг»

ИНН 7708528930 / КПП 772001001

111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 7, этаж 3, офис 41,

тел +7 495 1277320

	Cubix / Кубы
	Создать куб Создать группу кубов
	ID Наименование
	1 Бюджетные формы
	3 <u>HR</u>
	1 <u>ИТ</u>
	2 <u>Маркетинг</u>

Права

Группы пользователей

Для разграничения доступа к данным кубов создаем матричную (сетевую) структуру по принципу пересечения Орг. Структуры и функциональных ролей.

Создаем группы пользователей «Москва», «СПБ», «УК», «Маркетинг», «ИТ», «HR» для этого в главном меню переходим в Права – > Группы (третий снизу пункт)

Название группы ▾

PR
ИТ
Маркетинг
Москва
СПБ
УК

Права на измерения

Переходим в главное меню в Права – > Права, Справа вверху переходим на Измерения.

Настраиваем исходя из соответствия права на элементы по образцу скрина далее



AXILON

Общество с ограниченной ответственностью «Аксилон Консалтинг»

ИНН 7708528930 / КПП 772001001

111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 7, этаж 3, офис 41,

тел +7 495 1277320

	Чтение	Запись	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Все элементы	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Инvertировать выделение	
Чтение	Запись	Элементы	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Воронеж	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Вся компания	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Казань	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Москва	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Омск	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Пермь	

Для группы УК в Измерении Орг. Структура ставим галочку «Все элементы», так как пользователи группы «Управляющая Компания» должны видеть все данные по всем дочерним сущностям (филиалы и линейные предприятия). Для функциональных групп изменяем Измерение с Орг. Структуры на Статьи ИТ и Маркетинг или Статьи HR соответственно и ставим галочки на запись всем элементам, которые относятся к соответствующему функциональному блоку.

Права на кубы

Настройка прав на Измерения наследуется в права на кубы через тип права «Наследовать». Переходим на вкладку Кубы и настраиваем права на Кубы



AXILON

Общество с ограниченной ответственностью «Аксилон Консалтинг»

ИНН 7708528930 / КПП 772001001

111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 7, этаж 3, офис 41,

тел +7 495 1277320

Cubix / Настройка доступа

Все пользователи

ИТ

Пользователи	Доступ	Статьи ИТ	Периоды
Все	Запись	Наследовать	Все

Измерения	Выбрать все элементы	Наследовать
Статьи ИТ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Периоды	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Орг. Структура	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Версии	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

По настройке видно, что на элементы Измерений «Периоды» и «Версии» нет дополнительных настроек прав и они целиком доступны всем пользователям, а вот по остальным двум Измерениям права ограничены в соответствии с настройками на Измерения.

Пользователи

Так как пользователи – это, как правило, зона ответственности администратора, а настройка прав – моделера, и не всегда эти роли у одного человека в главном меню «Права» и «Пользователи» – разные пункты и они доступны разным Ролям, переходим в Пользователи.

Создаем 4 пользователя, каждому добавляем 2 группы: Москва+ИТ, Москва+HR, СПб+ИТ, СПб+HR соответственно



AXILON

Общество с ограниченной ответственностью «Аксилон Консалтинг»

ИНН 7708528930 / КПП 772001001

111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 7, этаж 3, офис 41,

тел +7 495 1277320

Добавить пользователя

Е-Mail пользователя

moscowIT@company.ru

Имя

Иван

Фамилия

Петров

Отчество

Иванович

Пароль

12345

Группы пользователя

× ИТ × Москва

Является ли пользователь администратором?

Захожу под пользователем со скрина выше, так как пользователь без галочки «Является ли пользователь администратором», у него нет пунктов меню настройки. Захожу в единственный доступный куб.



AXILON

Общество с ограниченной ответственностью «Аксилон Консалтинг»

ИНН 7708528930 / КПП 772001001

111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 7, этаж 3, офис 41,

тел +7 495 1277320

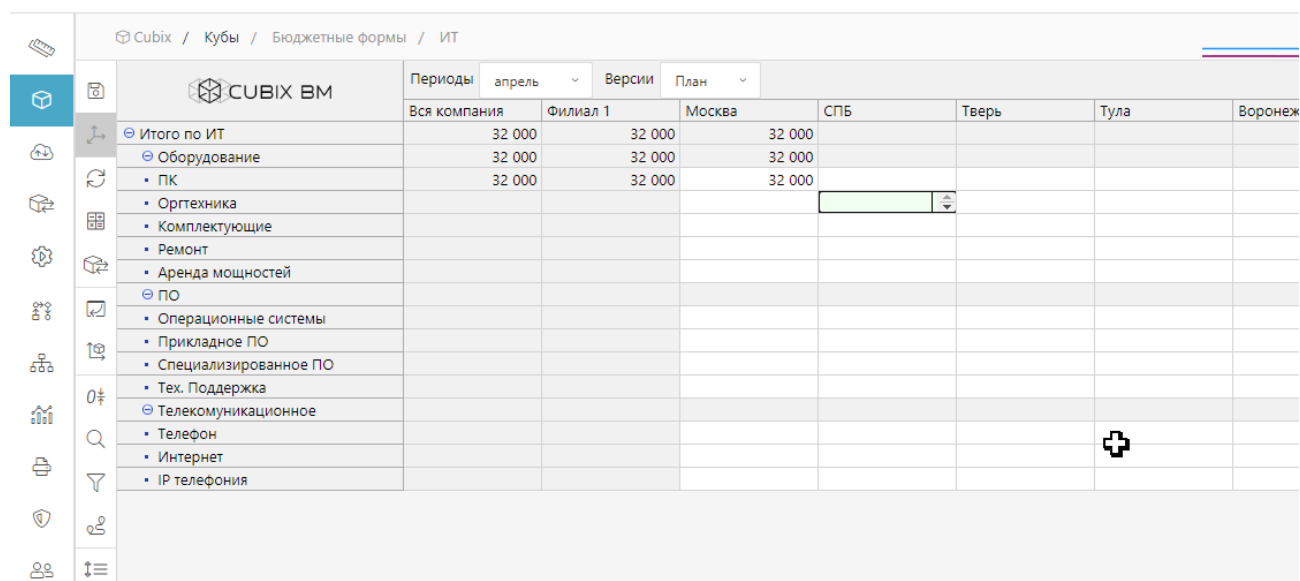
The screenshot shows the Cubix web application interface. The browser address bar displays `rupo.cubixbm.net/cubix/cubes/`. The main content area shows a breadcrumb path: `Cubix / Кубы`. Below this is a table with columns `ID` and `Наименование`. The table contains one row with `ID` 1 and `Наименование` `Бюджетные формы`. A dropdown menu is open under `Бюджетные формы`, showing a sub-item with `ID` 1 and `Наименование` `ИТ`. On the right side, there is a search and filter section titled `ПОИСК И ФИЛЬТРАЦИЯ` with a search input field labeled `Поиск...`. The bottom of the page shows the `CUBIX VM` logo, the language `Русский`, and the user `Петров (Выход)`.

В кубе видим, что у пользователя доступны только настроенные ему срезы данных:

The screenshot shows a detailed view of the `ИТ` budget form. The breadcrumb path is `Cubix / Кубы / Бюджетные формы / ИТ`. The main content area is a table with columns `Периоды` (set to `апрель`) and `Версии` (set to `План`). The table shows a hierarchy of data for `ИТ` in `Москва`. The `Итого по ИТ` row is expanded, showing a total of `32 000`. The `ПК` sub-item is highlighted. A dropdown menu is open over the `План` version, showing options: `План` (selected), `Факт`, `Отклонение`, `Закрыта`, and `Закрытые`.

Итого по ИТ	Периоды	Версии
Итого по ИТ	апрель	План
Оборудование	Москва	
ПК		32 000
Оргтехника		
Комплектующие		
Ремонт		
Аренда мощностей		
ПО		
Операционные системы		
Прикладное ПО		
Специализированное ПО		
Тех. Поддержка		
Телекоммуникационное		
Телефон		
Интернет		
IP телефония		

А вот так выглядит куб у пользователя с правами администратора, под которым проводилась настройка:



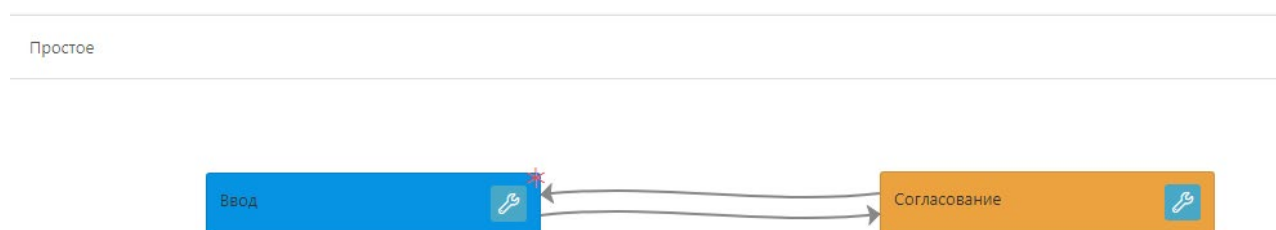
CUBIX VM		Периоды	апрель	Версии	План				
		Вся компания	Филиал 1	Москва	СПБ	Тверь	Тула	Воронеж	
Итого по ИТ		32 000	32 000	32 000					
Оборудование		32 000	32 000	32 000					
ПК		32 000	32 000	32 000					
Оргтехника									
Комплекующие									
Ремонт									
Аренда мощностей									
ПО									
Операционные системы									
Прикладное ПО									
Специализированное ПО									
Тех. Поддержка									
Телекоммуникационное									
Телефон									
Интернет									
IP телефония									

Если бы мы создали куб, в котором включили Измерение «Статьи ИТ и Маркетинг», то «Иванов И.И.» увидел бы все статьи, а Петров только ИТ статьи...

Workflow

Для обеспечения контроля последовательности исполнения действий в процессе сбора бюджетов настроим бизнес-процессы так, чтобы ввод данных и их проверка не пересекались, чтобы исключить исправление выверенных и согласованных данных. Для примера выберем простую схему Ввод – Согласование (в реальном кейсе схема: период еще не открыт, ввод данных, согласование, утверждение бюджетным контролером, архив).

Переходим в пункт главного меню Workflow и нажимаем «Добавить wf», вводим «Простое» и настраиваем в соответствии с примером.



На стрелку перевода из Ввода в Согласование даем права всем пользователям кроме Иванова, а на обратный перевод только Иванову, что соответствует логике, что Иванов – сотрудник бюджетного отдела, он сам настраиваем модель и сам принимает и фиксирует данные в модели, после чего выгружает данные в эксель в нужном формате и передает вместе с данными от отделов, собирающих данные вручную.

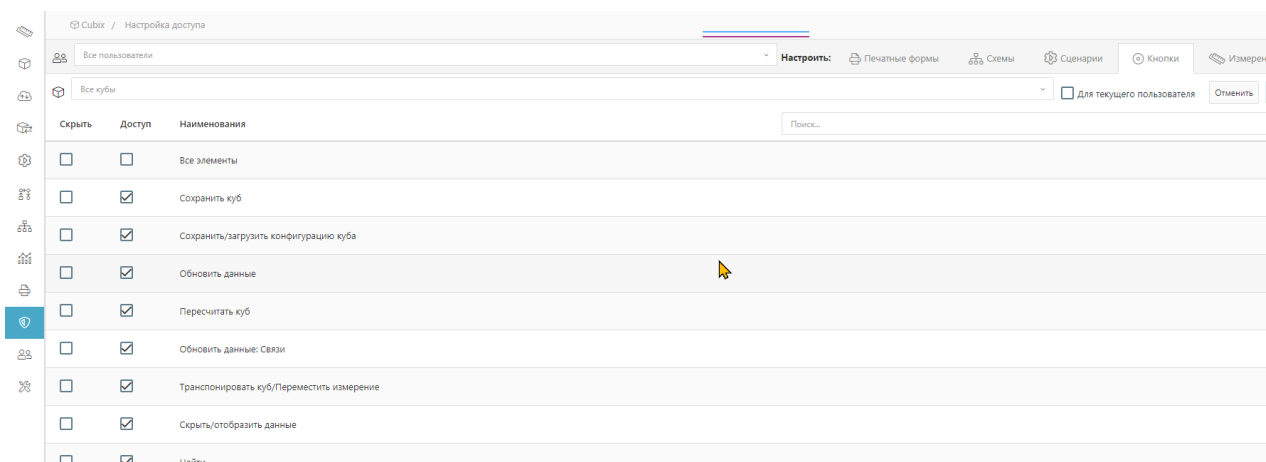
Добавить группу

Наименование

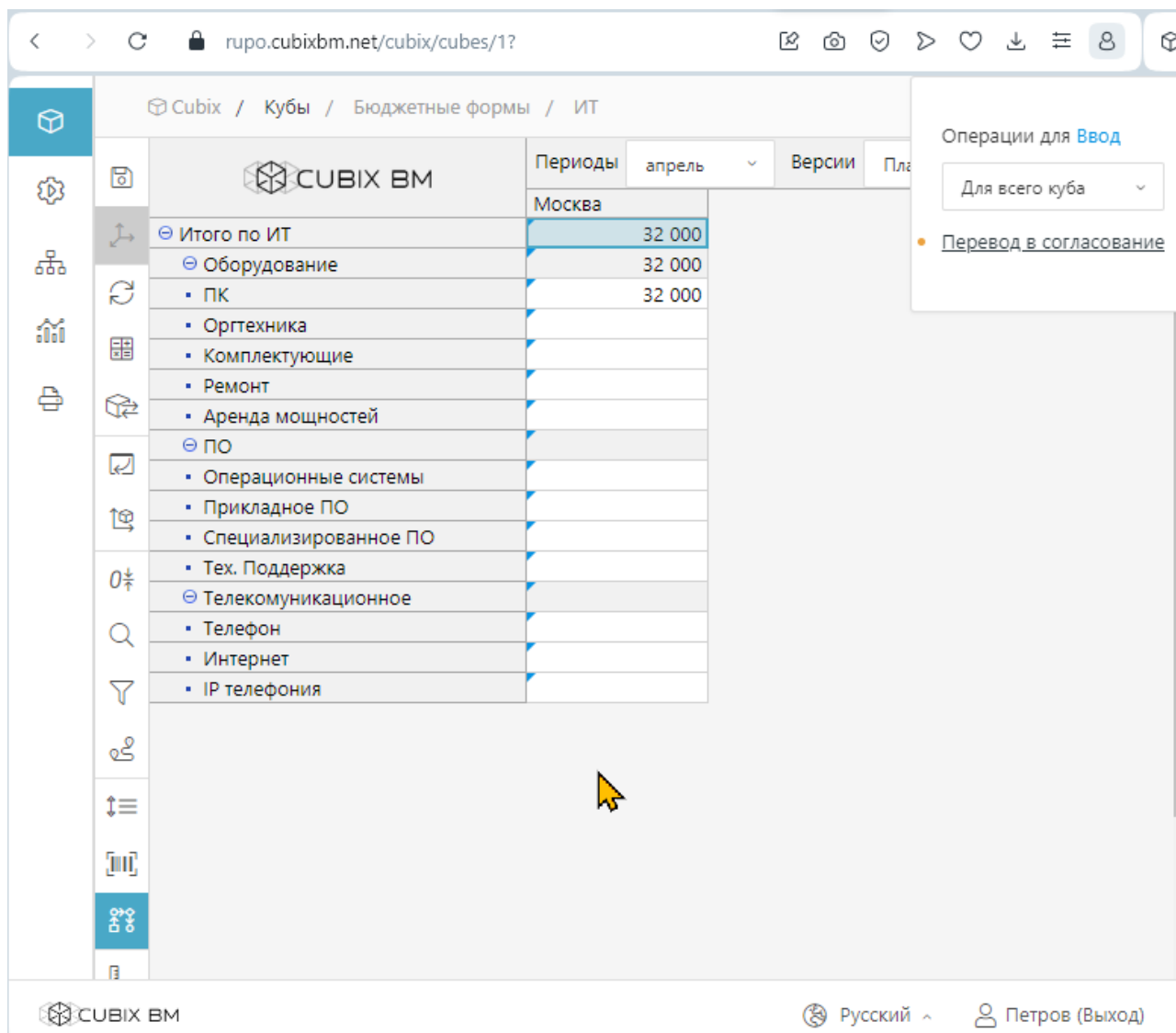
Бюджет

Transitions	From	To	Users Count
Перевод в согласование	Ввод	Согласование	4
возврат на корректировку	Согласование	Ввод	1

Для того, чтобы увидеть эффект настройки предварительно нужно раздать пользователям права на кнопки в кубе, так как по умолчанию прав нет, а без меню куба отобразить статусы workflow не получится.



Выставляем схему workflow в кубе, выбираем, что разделение будет по Измерению Периоды, то есть согласование будет ежемесячное, пользователь будет вводить данные в конкретный месяц и его отправлять на согласование, при этом более ранние месяцы будут закрыты, а более поздние открыты. Возвращаемся в куб ИТ под Петровым.



Скриншот веб-интерфейса CUBIX VM. В верхней части экрана видна панель навигации: «Cubix / Кубы / Бюджетные формы / ИТ». В центре — таблица с заголовком «CUBIX VM». В таблице выбрана версия «апрель» и период «Москва». В таблице отображены следующие данные:

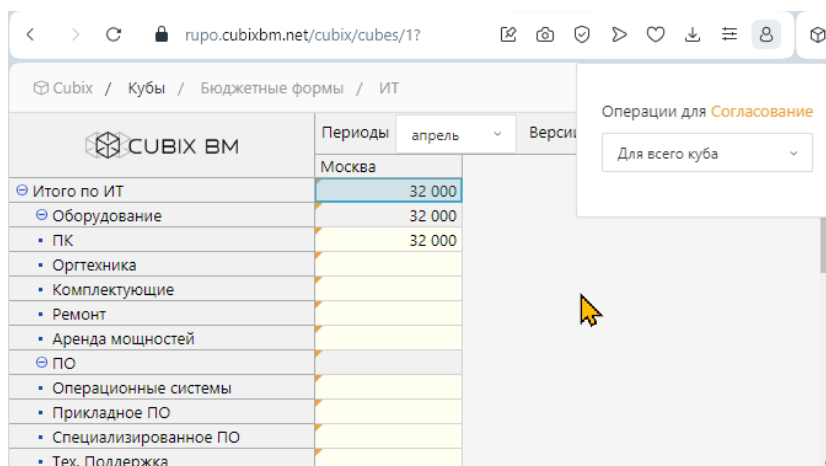
Итого по ИТ	32 000
Оборудование	32 000
ПК	32 000
Оргтехника	
Комплектующие	
Ремонт	
Аренда мощностей	
ПО	
Операционные системы	
Прикладное ПО	
Специализированное ПО	
Тех. Поддержка	
Телекоммуникационное	
Телефон	
Интернет	
IP телефония	

В правой части экрана открыто меню «Операции для Ввод». В меню видны следующие элементы:

- Для всего куба
- Перевод в согласование

В нижней части экрана видны элементы интерфейса: логотип CUBIX VM, язык «Русский» и имя пользователя «Петров (Выход)».

По треугольнику в верхнем левом углу ячейки видно в каком она статусе, а в окне в правом углу «стрелки» перевода статуса, доступные пользователю... Если перевести апрель в Согласование, то ячейки заблокируются на ввод и сменят цвет:



Скриншот веб-интерфейса CUBIX VM. В верхней части экрана видна панель навигации: «Cubix / Кубы / Бюджетные формы / ИТ». В центре — таблица с заголовком «CUBIX VM». В таблице выбрана версия «апрель» и период «Москва». В таблице отображены следующие данные:

Итого по ИТ	32 000
Оборудование	32 000
ПК	32 000
Оргтехника	
Комплектующие	
Ремонт	
Аренда мощностей	
ПО	
Операционные системы	
Прикладное ПО	
Специализированное ПО	
Тех. Поддержка	

В правой части экрана открыто меню «Операции для Согласование». В меню видны следующие элементы:

- Для всего куба

В нижней части экрана видны элементы интерфейса: логотип CUBIX VM, язык «Русский» и имя пользователя «Петров (Выход)».



AXILON

Общество с ограниченной ответственностью «Аксилон Консалтинг»

ИНН 7708528930 / КПП 772001001

111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 7, этаж 3, офис 41,

тел +7 495 1277320

После этого ячейки станут доступны на ввод Ивановым и у него станет доступен перевод из согласования во ввод.

Схемы. Графики. Сценарии.

В продукте есть еще ряд объектов, расширяющих функциональность.

Схемы – это визуальный инструмент упрощения навигации по модели. В практике есть модели больше ста кубов, где набор схем разного уровня вложенности выручает пользователей в ориентировании во всем объеме данных.

Графики – инструмент построения графиков на основании данных кубов (на одном графике можно объединять данные из разных кубов). Различные типы графиков можно разместить на одной шкале и получить результат, схожий с BI системами.

Сценарии – инструмент создания порядка и зависимостей исполнения команд. Например, раз в час надо для 10 кубов блока ввода пересчитывать все иерархии, сохранять данные на диск, формировать отчеты и т.д. Сценарий можно запускать вручную, по расписанию или по триггеру. На сценарии также настраиваются права на исполнение.

Заключение

Пример, приведенный в документе, – минимальный прототип системы, которая строится и эксплуатируется на продукте. Реальные системы гораздо объемнее и представляют следующие классы:

- Бюджетирование
- Бизнес-моделирование
- Финансовая аналитика
- Регламентная отчетность
- Полный цикл финансового управления
- Различные планирования (продаж, закупок, комплексные и т.д.)
- И т.д.

Основные функциональные нюансы:

- Для создания системы не нужен программист
- Создание и эксплуатация системы происходит в одном инструменте (создатели и пользователи имеют одну точку входа)
- Клиент-серверная архитектура с веб-интерфейсом