

almaGRID®

Функции, области применения, характеристики

Содержание

1. Функции и области применения	1
1.1. Общие сведения.....	1
1.2. Применение	2
1.3. Функции	3
1.4. Примеры решений.....	4
2. Использование	6
2.1. Этапы работы.....	6
2.2. Характеристики ПО almaGRID	9
3. Связанные документы	10

1. Функции и области применения

1.1. Общие сведения

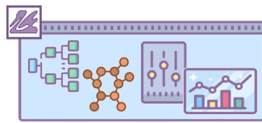
almaGRID – это ПО для создания и анализа математических моделей причинно-следственных взаимосвязей.

ПО almaGRID предоставляет инструменты для работы с многомерными таблицами, построения сетевых (графовых) математических моделей, поиска и анализа цепочек взаимосвязей.

ПО almaGRID реализует модель многомерного представления данных в виде гиперкуба, позволяет организовать ввод и вывод информации с использованием рабочих книг MS Excel.

Официальный сайт ПО almaGRID - www.almagrid.com.

almaGRID – Студия



Среда разработки графовых математических моделей

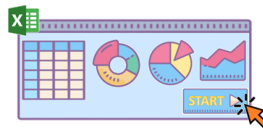


Автоматизированное рабочее место аналитика



Настройка коннекторов к данным и логики модели

almaGRID – Модель



Excel-совместимый файл с расчетным модулем



Пользователю достаточно опыта работы с офисным ПО



Простое использование в любых бизнес-процессах

almaGRID – Робот



API для использования в ваших решениях



Исключение "человеческого фактора" при обновлении и использовании модели



Простое сопряжение с другими ИТ-решениями

1.2. Применение

ПО almaGRID предназначено автоматизации анализа рисков и разработки планов предупреждающих и корректирующих мероприятий.

ПО almaGRID позволяет создавать и анализировать графовые модели причинно-следственных и логических взаимосвязей.

Ключевые характеристики ПО almaGRID:



Визуальное проектирование отчетов и форм ввода-вывода информации



Инструменты для работы с графовой математикой и данными в виде гиперкуба



Простая корректировка модели при появлении новой информации



Создание расчетных модулей, интегрируемых с другим ПО



Разделение сложной модели на простые и объединение нескольких моделей в одну










ПО может использоваться как desk-top или клиент-серверное приложение



Пользователю модели достаточно навыков работы с офисным ПО



Коннекторы данных принимают информацию из ИТ-систем, реестров, таблиц, файлов и предоставляют отчеты бизнес-пользователям

-  LowCode / NoCode разработка математических моделей с помощью встроенного языка или визуального конструктора графовых моделей
-  В ПО almaGRID не используются внешние сервисы – все компоненты ПО и модели находится внутри ИТ-периметра Пользователя
-  ПО almaGRID и модели можно быстро настроить на любые бизнес-процессы и ИТ-окружение
-  Модель можно описать на нескольких языках – участники международной рабочей группы увидят модель на своем родном языке
-  Модель можно разработать "с нуля", либо взять за основу одно из "[коробочных решений](#)"
-  Для того, чтобы начать строить модель, достаточно общего понимания логики и минимального набора исходных данных -по мере уточнения требований к модели и появления данных модель можно легко корректировать
-  Модели можно использовать как учебные тренажеры ([пример по запросу](#))

1.3. Функции

ПО almaGRID позволяет

1. Описывать вершины графа текстовыми определениями (тегами).
 - 1.1. Теги можно структурировать в иерархически организованные реестры – деревья тегов.
 - 1.2. Теги можно описывать на нескольких национальных языках одновременно. Можно выбрать язык, на котором будет отображена модель.
 - 1.3. Теги можно экспортировать/импортировать в файл и на рабочий лист Excel.
2. Описывать дуги графа числовыми, текстовыми, логическими константами; формулами; гиперссылками; изображениями
 - 2.1. в графическом редакторе графов,
 - 2.2. с помощью матриц смежности вершин графа,
 - 2.3. с помощью правил построения дуг графа между вершинами, принадлежащими заданным уровням деревьев тегов. Например, дуги идут от родительских к дочерним тегам дерева тегов.
3. Строить и выполнять расчет графовой модели.
 - 3.1. находить все цепочки связей (пути на графе) между заданными вершинами;
 - 3.2. для каждой цепочки связей (пути на графе) вычисляется ее вес, как результат перемножения весов всех входящих в цепочку тегов и весов дуг;
 - 3.3. вычислять значение графовой модели, как сумму весов всех цепочек графа.
4. Анализировать графовую модель.
 - 4.1. Применять фильтры для отображения выбранных фрагментов модели.
 - 4.2. Ранжировать элементы модели по их вкладу в цепочки связей.

- 4.3. Применять сценарные значения для элементов модели и определять вклад изменений сценарных значений в изменение значения модели.
5. Описывать макеты форм ввода-вывода данных с использованием встроенного языка запросов к графу.
 - 5.1. При открытии формы ввода-вывода данных на рабочем листе Excel формируются таблицы и выполняется расчет по графовой модели.
6. Хранить, редактировать и использовать описания графов и макеты форм ввода-вывода информации.
 - 6.1. "Desk-top" вариант использования ПО almaGRiD – база данных модели в виде файла, расположенного в локальной файловой системе.
 - 6.2. "Клиент-серверный" вариант использования ПО almaGRiD – база данных размещается в сети под управлением SQL-сервера (MySQL, PostgreSQL, и т.п.).
7. Создавать расчетные модули.
 - 7.1. Расчетный модуль может работать на компьютере, на котором не установлено ПО almaGRiD.
 - 7.2. Для конечного пользователя расчетный модуль — это файл Excel, для работы с которым пользователю достаточно навыков работы с офисным ПО.
 - 7.3. Расчетный модуль может принимать и передавать данные во внешнее ИТ-окружение.
8. Описывать права пользователей базы данных модели.
 - 8.1. Права пользователя на чтение и запись тегов, находящихся в определенных ветвях дерева тегов.
 - 8.2. Права пользователя на чтение и запись объектов, принадлежащих другому пользователю.

1.4. Примеры решений

Направление	Решаемые задачи	Описание/пример
Надежность цепочек поставок	<ul style="list-style-type: none"> • надежности производственных цепочек в условиях геополитических рисков и ограничений • управления рисками закупок и продаж • стратегическое и оперативное планирование 	http://www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-20_ProductionChains-ru.pdf
Надежность оборудования	<ul style="list-style-type: none"> • определение факторов производственного процесса, определяющих надежность оборудования • разработка политики технического обслуживания, направленной на повышение надежности оборудования 	www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-14_ModelsForRCM-ru.pdf
Риски проекта (цели, бюджет, сроки)	<ul style="list-style-type: none"> • строительные проекты • проекты установки и ввода в эксплуатацию оборудования • геологоразведочные проекты 	www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-19_ProjectRisk-ru.pdf
Промышленная безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • количественная оценка рисков промышленной безопасности • автоматизации управления производственными активами 	www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-18_IndustrialSafety-ru.pdf

Качество	<ul style="list-style-type: none"> определение факторов, определяющих качество продукта или услуги управление стабильностью процессов, влияющих на качество 	www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-03_QualityManagement.pdf
Прогнозирование спроса и продаж	<ul style="list-style-type: none"> определение факторов-драйверов спроса на продукцию разработка стратегии управления ассортиментом 	www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-13_DemandAndSales-ru.pdf
Логистика	<ul style="list-style-type: none"> определение факторов, влияющих на доступность товаров на полке (OSA) разработка плана мероприятий по улучшению надежности цепи поставок 	www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-17_SupplyChainOOS-ru.pdf
Цели и деятельность организации	<ul style="list-style-type: none"> планирование развития организации для достижения стратегических целей организация ежедневного управления компании/подразделения/цеха (КПЭ, система совещаний, контроль результативности) 	www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-07_BusinessObjectivesManagement.pdf
Стабильность бизнес-процессов	<ul style="list-style-type: none"> определение факторов, влияющих на сбои бизнес-процессов анализа влияния поведения персонала на риск сбоев бизнес-процессов 	www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-15_BusinessProcessesRisks-ru.pdf
Роли и ответственность	<ul style="list-style-type: none"> управление компетенциями, которые определяют результативность бизнеса анализа должностных, социальных и психологических профилей персонала 	www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-16_DesignOfRACI-ru.pdf
ИТ-безопасность	<ul style="list-style-type: none"> влияние технического состояния оборудования и организации бизнес-процессов на риски ИТ-безопасности анализа влияния поведения персонала на риск сбоев ИТ-систем 	www.almagrid.com/docs/10/almaGRID_10-05_ITSecurityRisks.pdf

2. Использование

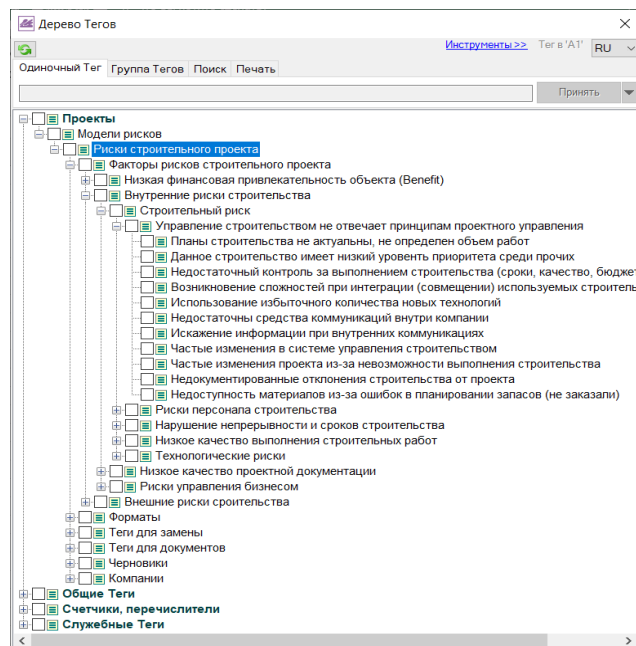
2.1. Этапы работы

1. Описать дерево элементов модели.

Например, факторы эксплуатации оборудования и риски неплановой остановки производства.



Информация может вводиться в модель **автоматизировано** с использованием **коннекторов** к источникам данных



2. Определить ветви дерева элементов модели, между которыми возможны взаимосвязи.



Корреляции могут определяться **автоматизировано** по существующим наборам данных



3. Описать взаимосвязи между элементами модели.

Источники информации о парных связях – (1) исторические данные из систем сбора информации, (2) данные из автоматизированных систем сбора информации, (3) экспертные оценки специалистов.



Корреляции могут определяться **автоматизировано** по существующим наборам данных

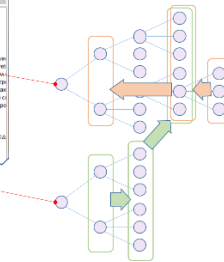
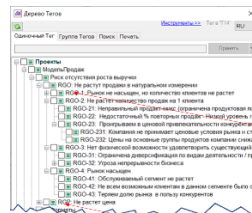


Информация может вводиться в модель **автоматизировано** с использованием **коннекторов** к источникам данным

С использованием визуального редактора



По иерархии дерева терминов



С помощью матрицы смежности

	[Матрица смежности (Матрица Адама)]										[Матрица смежности (Матрица Бадма)]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Угроза жизни	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза здоровью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза имуществу	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза репутации	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза окружающей среде	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза безопасности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза экономической стабильности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза национальной безопасности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза культурному наследию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза социальным отношениям	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза окружающей среде	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза безопасности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза экономической стабильности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза национальной безопасности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза культурному наследию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Угроза социальным отношениям	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4. Контролировать непротиворечивость модели

Если взаимосвязи описаны экспертными оценками, то использовать метод Дельфи для контроля непротиворечивости модели и уточнения формулировок.



Автоматизированная "пакетная" обработка анкет и чек-листов.

		[ЦОК Роснано]		
[Востребованные промстандарты используются для оценки квалификации]	[Разработка профессиональных стандартов]	10.00	0.00	
[Востребованные промстандарты используются для оценки квалификации]	[Разработка оценочных материалов (и актуализация)]	9.23	1.09	
[Востребованные промстандарты используются для оценки квалификации]	[Проведение независимой оценки квалификации ... в год]	8.38	2.14	
[Востребованные промстандарты используются для оценки квалификации]	[Предоставление экзаменационной площадки]	6.46	3.69	
[Востребованные промстандарты используются для оценки квалификации]	[Мониторинг рынка труда]	8.54	1.85	
[Востребованные промстандарты используются для оценки квалификации]	[Ведение баз данных(статистика)]	8.38	1.94	

5. Создать графовую модель и

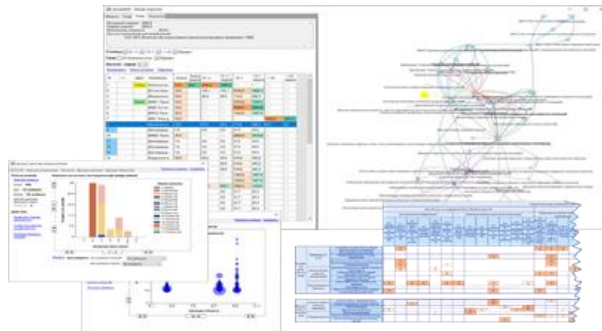
- найти факторы, которые наиболее влияют на результат,
- рассмотреть сценарии и проверить гипотезы – как измениться результат при изменении выбранных факторов,
- сформировать план действий – как минимальным воздействием добиться максимального эффекта.



Результат модели может предоставляться бизнес-пользователю (человеку, ИТ-системе) **автоматизировано** с использованием **коннекторов**.

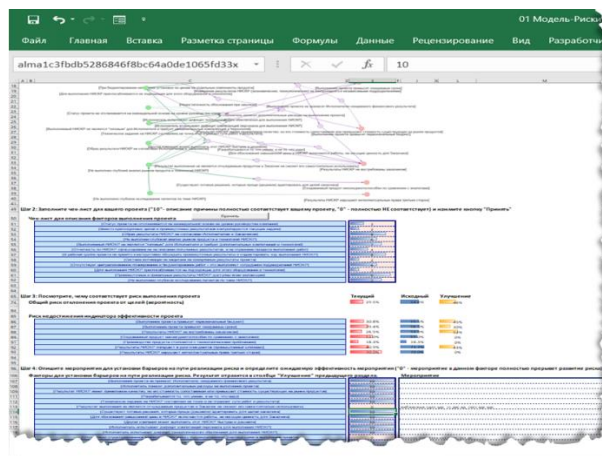
Для ОПЕРАТОРА модели:

- Простой язык запросов для создания модели без необходимости без использования "обычных" языков программирования
- Визуальное проектирование отчетов и форм ввода-вывода информации.
- Простая корректировка модели при появлении новой информации.
- Создание расчетных модулей, интегрируемых с другим ПО.
- Разделение сложной модели на простые и объединение нескольких моделей в одну.
- Создание "базы знаний" по рискам, оцифровка и систематизация извлеченных уроков (диаграммы "Причина-Следствия", разборы инцидентов, ...)
- Применение модели к похожим объектам/ситуациям.



Для ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ модели:

- Модель – это привычный файл Excel, в котором находится расчетный модуль.
- Для использования модели не обязательно устанавливать на рабочее место ПО almaGRID.
- Пользователю достаточно опыта работы с офисным ПО.



2.2. Характеристики ПО almaGRID

Количество факторов (*)	10 – 5 000
Количество взаимосвязанных реестров факторов (*)	3 – 100
Количество взаимосвязей между факторами и их группами (*)	200 – 1 000 000
Количество цепочек взаимосвязей (*)	1000 – 5 000 000
Валидация и обновление	<ul style="list-style-type: none"> • Модель можно оперативно корректировать, добавляя/исключая реестры, факторы и взаимосвязи между ними. • Корректировка модели не требует привлечения высококвалифицированных ИТ-специалистов.
Совместимость, интеграция	<ul style="list-style-type: none"> • Программное обеспечение almaGRID полностью совместимо с офисным программным обеспечением MS Office. • Разработка и использование модели легко интегрируется в существующие бизнес-процессы компании.
Интеллектуальные права	<ul style="list-style-type: none"> • Модель может пройти государственную регистрацию базы данных в Роспатенте (Федеральной службе по интеллектуальной собственности) и принята на баланс Компании в виде нематериального актива. • Системой управления базой данных (СУБД) модели является программное обеспечение almaGRID, неисключительные права на использование которой передаются пользователю по лицензионному договору. • Модель является отчуждаемым продуктом интеллектуальной деятельности, его можно использовать без привлечения специалистов, участвовавших в его разработке. • Модель можно передавать как на электронном носителе, так и на бумажном носителе – модель можно распечатать как набор схем, содержащий всю информацию о структуре и настройках модели. Соответственно, модель может быть подписана/заверена, как электронной подписью, так и традиционным образом (подпись, печать).

Конфиденциальность

- almaGRID – это приложение, которое устанавливается на ваш компьютер (сервер вашей компании) и не использует никакие ресурсы из Интернета: вам не нужно регистрироваться на внешних платформах и доверять свою информацию посторонним людям.
- Вы можете организовать доступ и использование информации в соответствии с действующими в вашей компании политиками безопасности.

(*) – Ориентировочное значение. Чем больше объем базы данных, тем больше времени требуется системе на построение карты цепочек по запросу (зависит от применяемых фильтров).

3. Связанные документы

Примеры использования



http://www.almagrid.com/docs/17/almaGRID_17-07_ApplicationOverview-ru.pdf

Графовые модели взаимосвязей для анализа рисков



<http://almagrid.com>

Разработка графовых моделей



<http://almagrid.com/ag2/docs-category/user-guide/>

Использование графовых моделей



<http://almagrid.com/ag2/docs-category/organization-of-work/>



support@almagrid.com



almagrid.com



t.me/almaGRID



[Написать нам](#)



http://www.almagrid.com/docs/17/almaGRID_17-03_SoftwareProfile-ru.pdf

DocRef: AG-17-03-22-0417