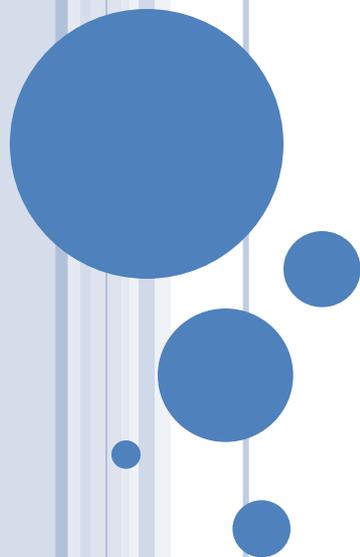


ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Карташева Ольга Витальевна

к.п.н., доцент

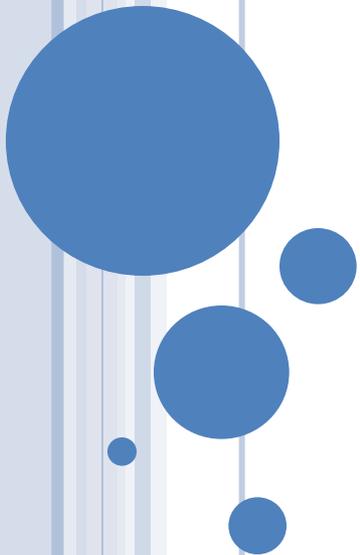
o.kartasheva@list.ru



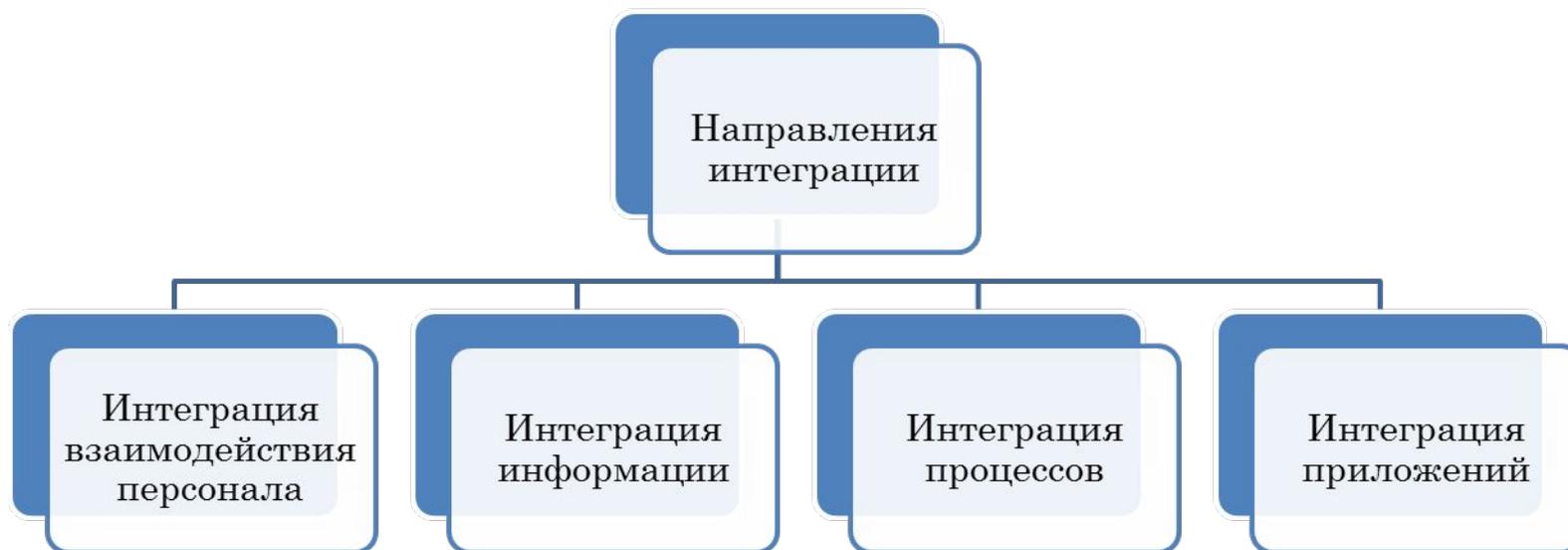


**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ОРГАНИЗАЦИИ ВВОДА ДАННЫХ В
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ
ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ**

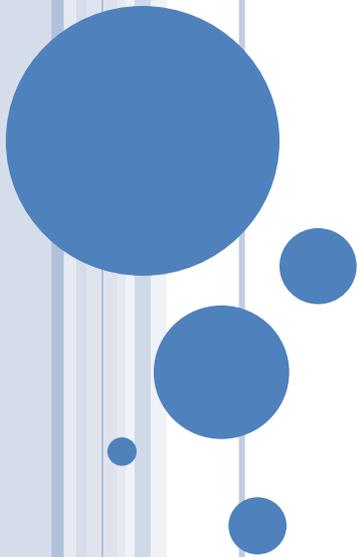
Под распределенным вводом данных понимается поступление информации для обработки в КИС из множества источников ее возникновения с помощью разнообразных технических средств ввода данных: персональный компьютер, телефон, мобильный телефон, электронная почта, факс.



НАПРАВЛЕНИЯ ИНТЕГРАЦИИ СВЕДЕНИЙ ПРИ СОЗДАНИИ ИНТЕГРАЦИОННОГО СЛОЯ



Транзакция (англ. transaction) — группа последовательных операций, которая представляет собой логическую единицу работы с данными.



ОРГАНИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ВВОДА ДАННЫХ И ИХ ОПЕРАТИВНАЯ ОБРАБОТКА НА ОСНОВЕ OLTP



ПРИМЕР ТРАНЗАКЦИИ

1. начать транзакцию
2. прочесть баланс на счете номер 5
3. уменьшить баланс на 10 денежных единиц
4. сохранить новый баланс счёта номер 5
5. прочесть баланс на счете номер 7
6. увеличить баланс на 10 денежных единиц
7. сохранить новый баланс счёта номер 7
8. окончить транзакцию.

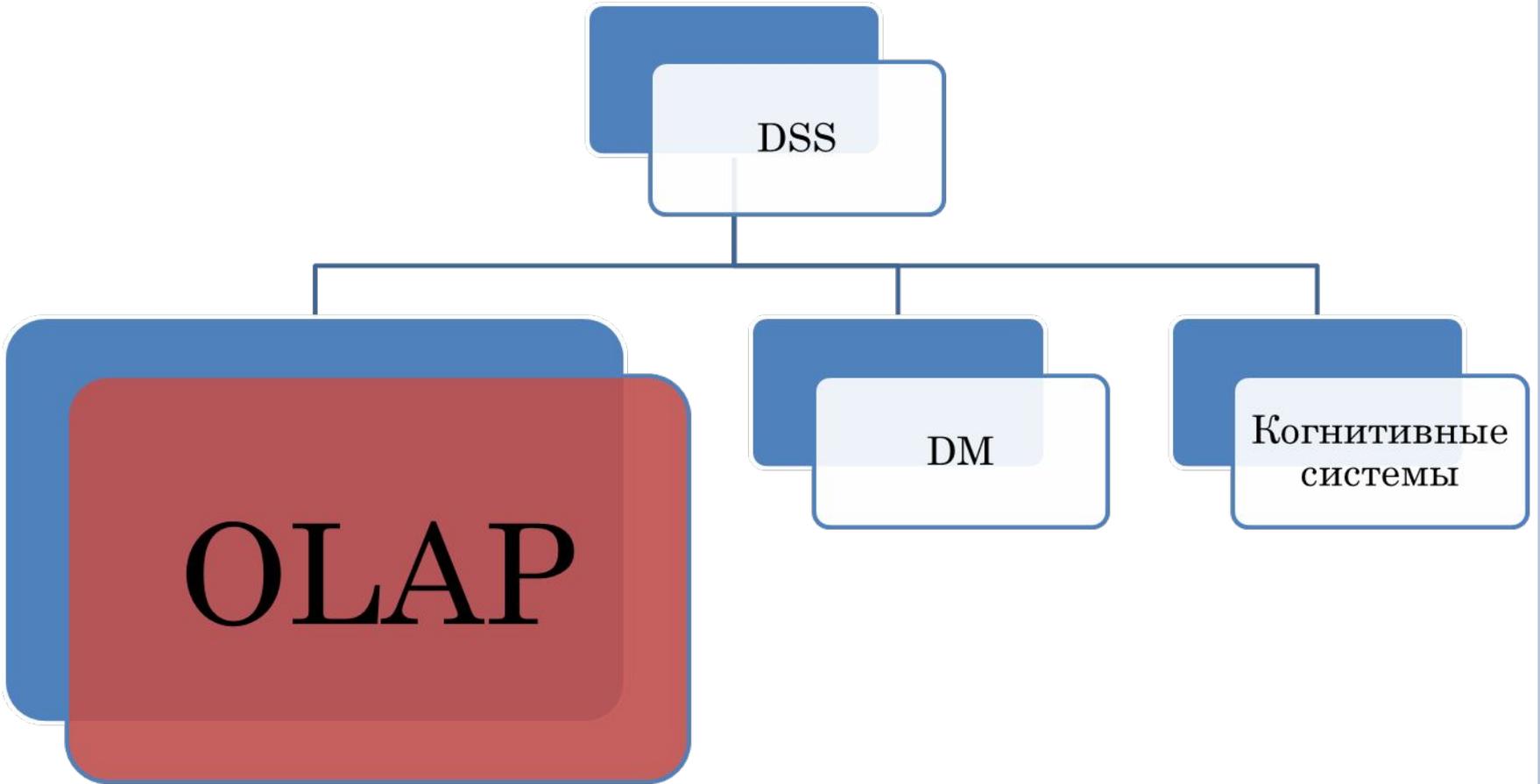




ПОНЯТИЯ ИНТЕЛЛЕКТ-ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ ПРЕДПРИЯТИЯ

ТЕХНОЛОГИЙ



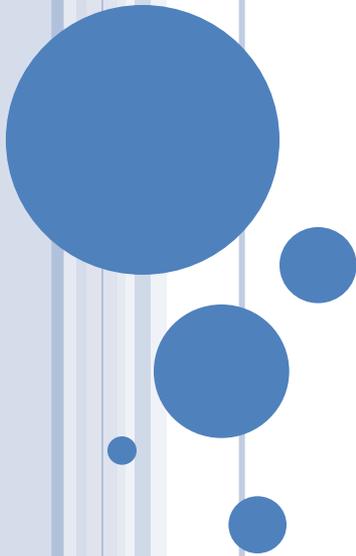


ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНИЛИЩАМ ДАННЫХ

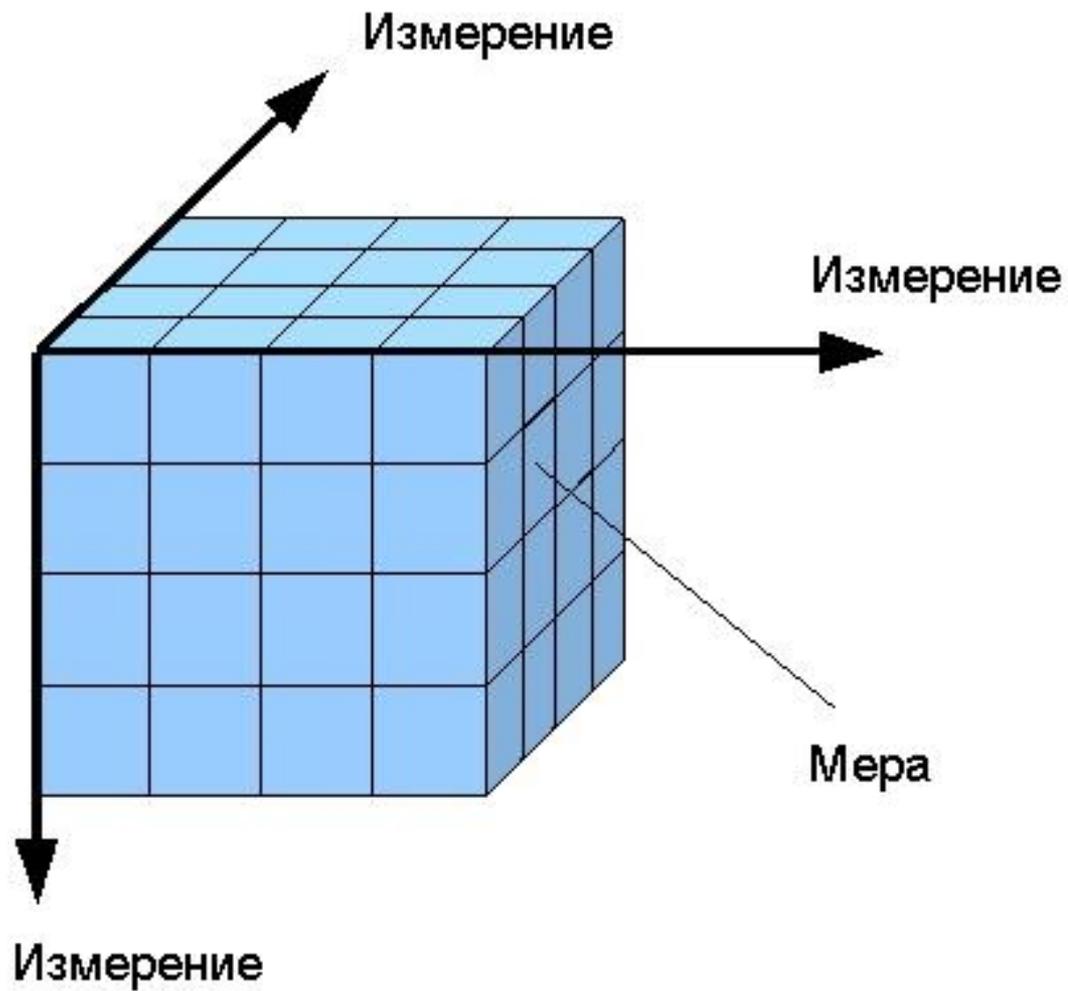
- поддержка высокой скорости получения данных из хранилища;
- поддержка внутренней непротиворечивости данных;
- возможность получения и сравнения срезов данных;
- наличие удобных средств просмотра данных в хранилище;
- простота и достоверность хранимых данных;
- поддержка качественного процесса пополнения данных.



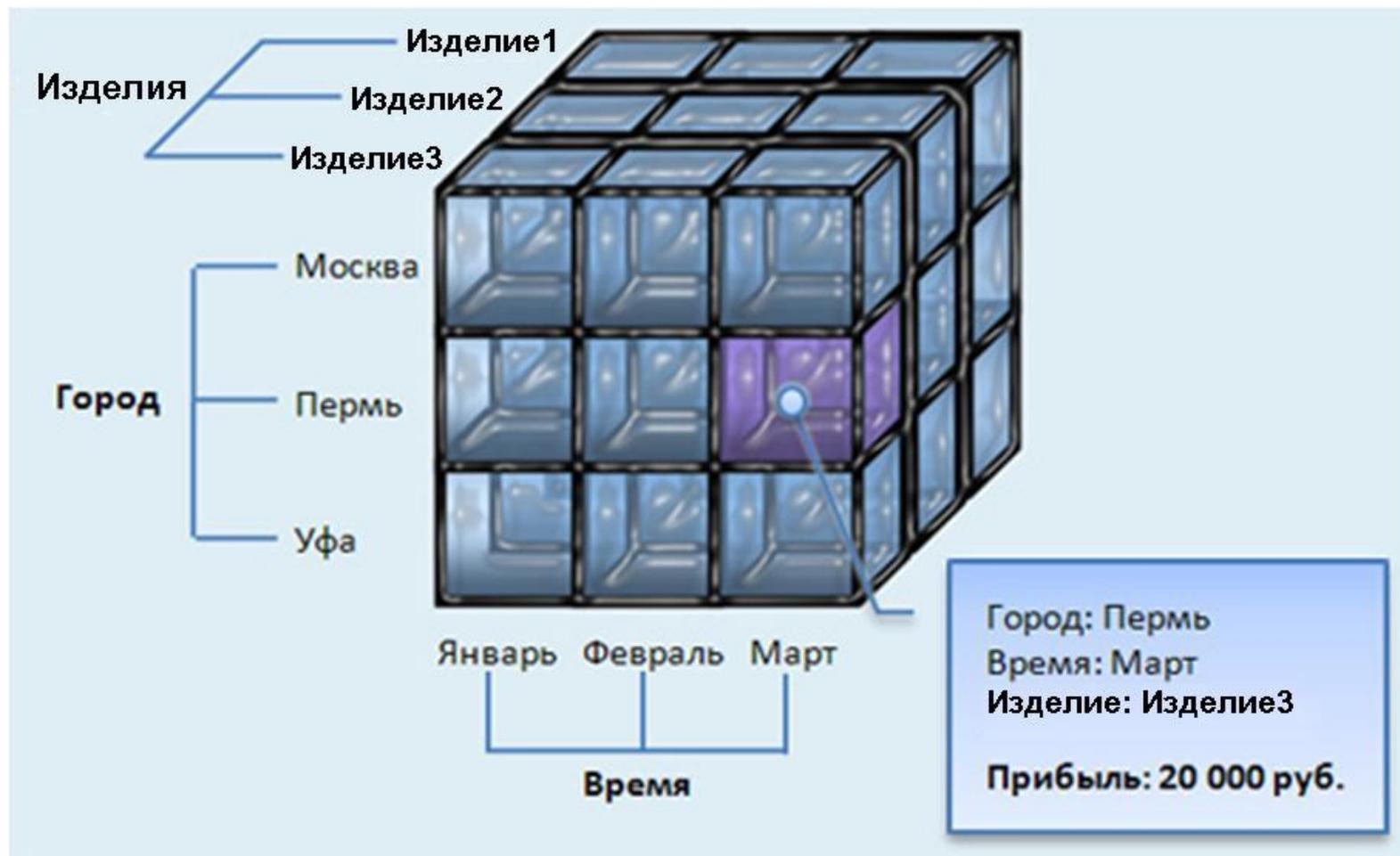
Технология комплексного многомерного анализа данных получила название OLAP. OLAP обладают средствами предоставления пользователю агрегатных данных для различных выборок из исходного набора в удобном для восприятия и анализа виде.



ГИПЕРКУБ



ПРИМЕР ИЗМЕРЕНИЙ И МЕРЫ В ГИПЕРКУБЕ



ОПЕРАЦИИ НАД ДАННЫМИ

- Операция среза позволяет выделить из многомерного куба те данные, которые соответствуют зафиксированному значению одного или нескольких измерений.
- Операция вращения — изменение расположения измерений в пространстве.
- Операции консолидации и детализации предназначены либо для агрегирования (обобщения) данных, либо для их детализации.



ПРИМЕР CONTOUR ВІ 4.1

Объем производства компьютерной техники

Срез: Срез1

Фильтры

Дата: Все
 Год: Все
 квартал: 1
 Месяц: Январь

Строки

Продукт: Все
 Качество: Все

Колонки

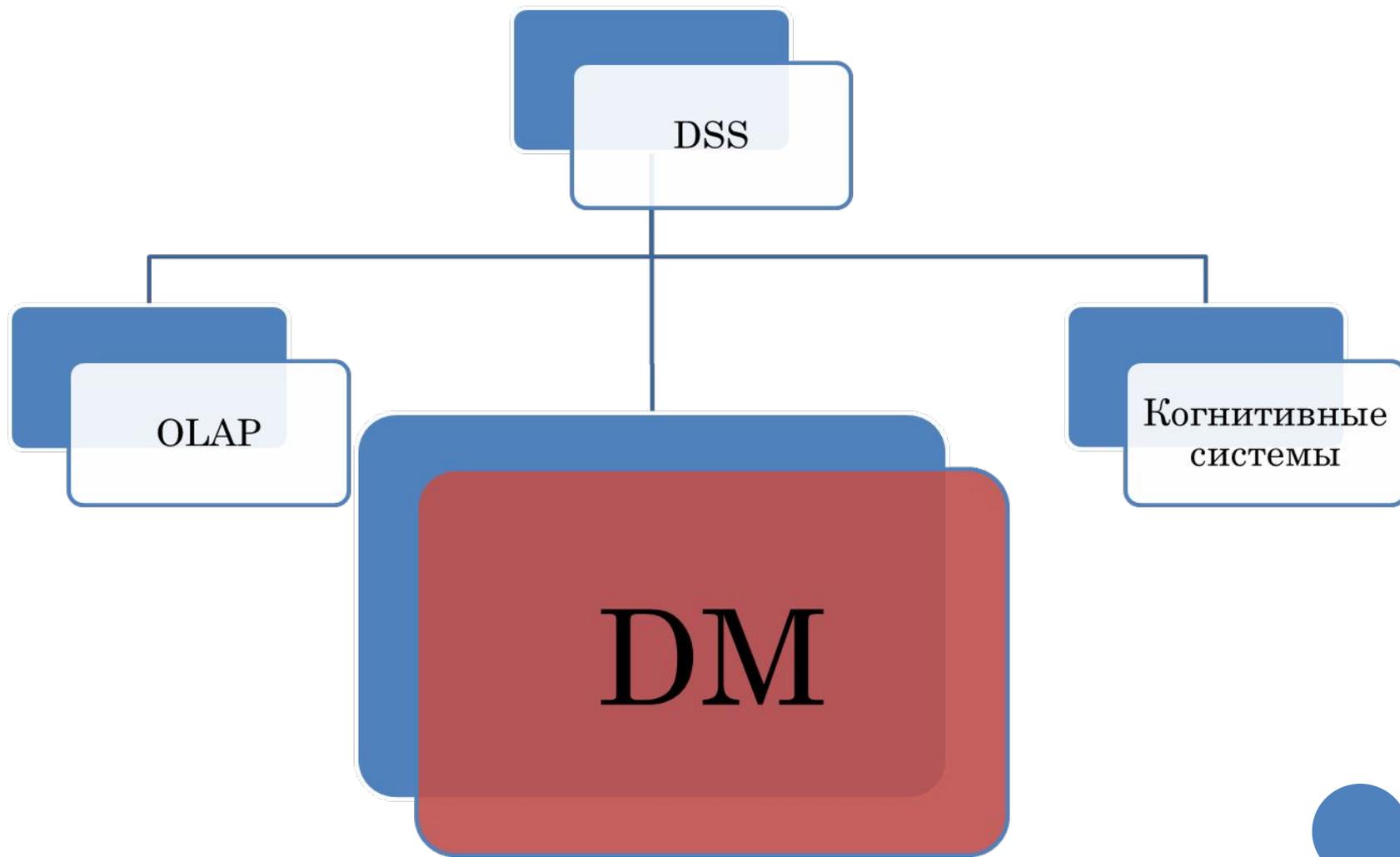
Регион: Все

Факты: Средняя цена, у.е. Количество, шт. Сумма, у.е.

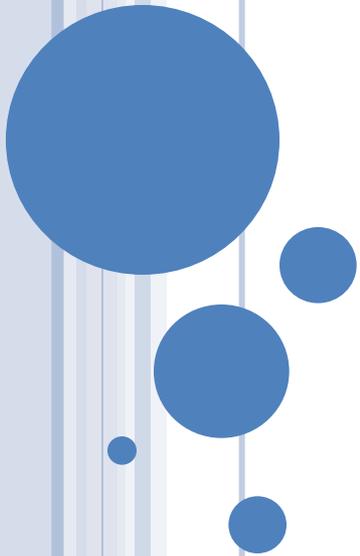
Объем производства компьютерной техники по регионам

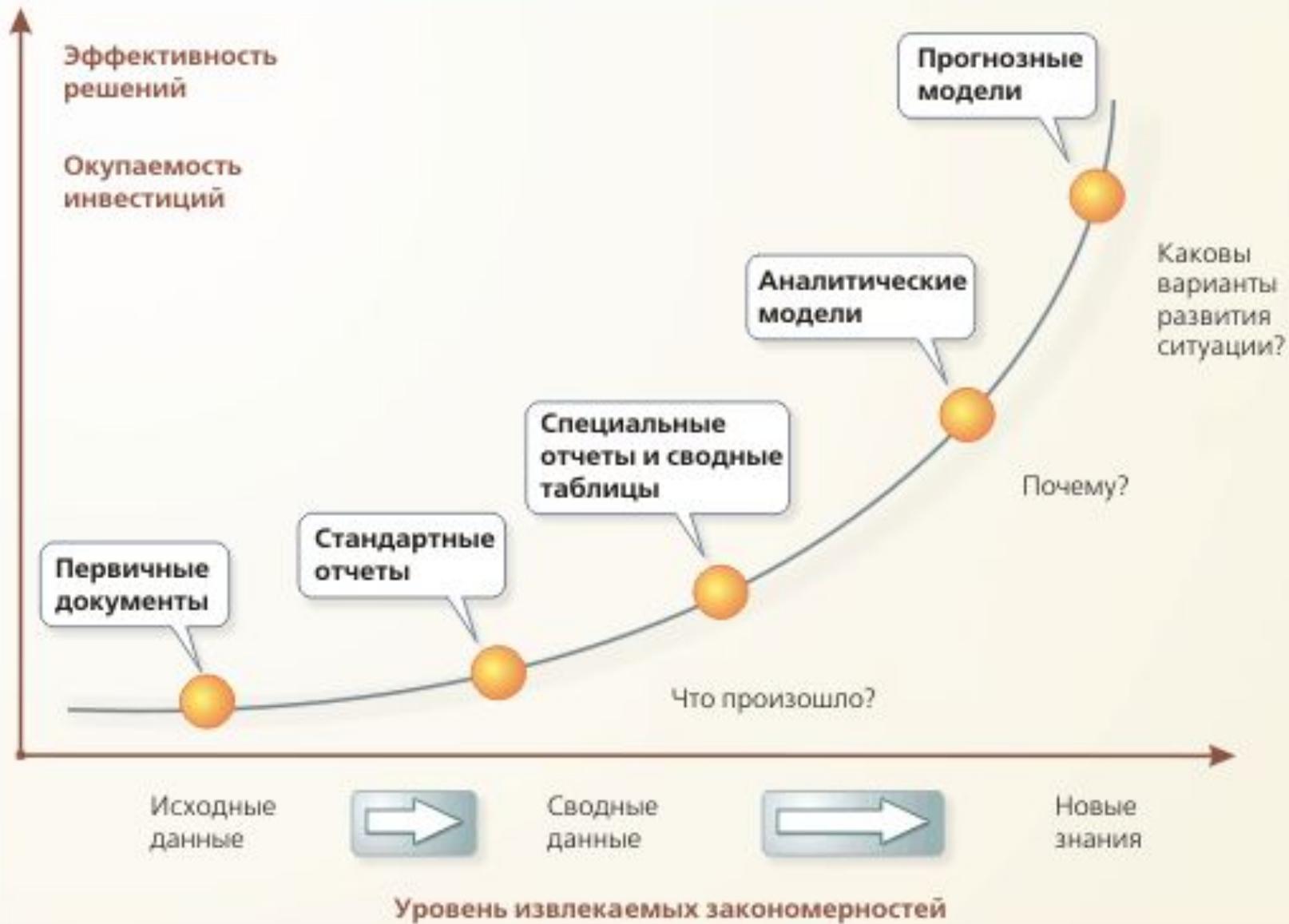
Продукт/Качество	Регион											
	Итого			Москва			Ростов-на-Дону			Санкт-Петербург		
	Средняя цена, у.е.	Количество, шт.	Сумма, у.е.	Средняя цена, у.е.	Количество, шт.	Сумма, у.е.	Средняя цена, у.е.	Количество, шт.	Сумма, у.е.	Средняя цена, у.е.	Количество, шт.	Сумма, у.е.
Итого	114,93	329 140,00	37 829 370,00	122,32	114 150,00	13 963 240,00	98,67	109 200,00	10 774 600,00	123,75	105 790,00	13 000 000,00
[-] Midi tower корпус	56,74	10 800,00	612 800,00	53,50	4 000,00	214 000,00	58,75	3 200,00	188 000,00	58,56	3 600,00	210 600,00
оч. хорошее	72,67	2 400,00	174 400,00	70,00	800,00	56 000,00	75,00	800,00	60 000,00	73,00	800,00	58 400,00
среднее	42,47	4 300,00	182 600,00	40,00	1 700,00	68 000,00	45,00	1 400,00	63 000,00	43,00	1 200,00	51 600,00
хорошее	62,39	4 100,00	255 800,00	60,00	1 500,00	90 000,00	65,00	1 000,00	65 000,00	63,00	1 600,00	100 600,00
[-] Mini tower корпус	47,67	16 800,00	800 800,00	44,33	6 000,00	266 000,00	49,62	5 200,00	258 000,00	49,43	5 600,00	276 000,00
оч. хорошее	62,57	4 200,00	262 800,00	60,00	1 400,00	84 000,00	65,00	1 200,00	78 000,00	63,00	1 600,00	100 800,00
среднее	32,48	6 200,00	201 400,00	30,00	2 400,00	72 000,00	35,00	2 000,00	70 000,00	33,00	1 800,00	58 800,00





DM — это процесс обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений.





МЕТОДЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ

- кластеризация— реализует группировку относительно сходных объектов;
- поиск ассоциаций— реализует поиск устойчивых комбинаций событий и объектов;
- дерево решений — обеспечивает построение причинно-следственной иерархии условий, приводящей к определенным решениям



КЛАСТЕРИЗАЦИЯ

Модель прогноза (кластеризация): Сегментация клиентов

Действия: Настройка анализа Выполнить анализ Настройка прогноза Выполнить прогноз

Наименование: Код:

Тип анализа: Количество анализируемых факторов:

Центры кластеров Описание

Поле	Значение	Кластер_1, доля: 51,7%	Кластер_2, доля: 20,7%	Кластер_3, доля: 17,2%	Кластер_4, доля: 6,9%	Кластер_5, доля: 3,5%
ABC класс покупателя						
ABC класс покупателя	A - класс		50			
ABC класс покупателя	B - класс		50			
ABC класс покупателя	C - класс	100		100	100	
Выручка к событиям		18 489,31	94 940,01	27 420,17	4 585 453,87	
Группа видов деятельно...						
Группа источников						
Касса продаж		0,92	20,17	10,2	15,8	

Межкластерные расстояния Факторы, определившие кластеризацию

Фактор	Рейтинг	Кластер	Доля, %	% оши...	Комбинация условий
Продаж в месяц	37	1	51,7		
Сумма оплаты	28	Решение 1	51,7		ОплатаКВыручке > 0,92, ПродажВМесяц > 0,07, СуммаОплаты =...
Оплата к выручке	20	Решение 1			ОплатаКВыручке > 0,92
		Решение 1			ПродажВМесяц > 0,07
		Решение 1			СуммаОплаты =< 3 607 090,47
		2	20,7		

OK Записать Закреть



ПОИСК АССОЦИАЦИЙ

Модель прогноза (поиск ассоциаций): Ассоциации товарных подгрупп в сделках с юр. лицами

Действия ▾ Настройка анализа | Выполнить анализ | Настройка прогноза | Выполнить прогноз

Наименование: Код:

Тип анализа: Количество анализируемых факторов:

Ассоциации | Настройки колонок аналитической выборки | Описание

Элемент	Себестоимос...	Выручка	Рентабельность	Доход	Оборачив...	Перио...	Колич...	Средн...
<input type="checkbox"/> Процент: 1%, Кол-во случаев: 2								
Женская обувь	5 793 382,36	5 826 244,96	33,92	32 862,6	3,61	24 167...	346	2 111,36
Мужская обувь	800	3 250,71	74,46	2 450,71	2,68	217,51	36	90,3
<input type="checkbox"/> Процент: 1%, Кол-во случаев: 2								
Холодильники однокамерные	1 537,42	2 894,47	36,74	1 357,05	0,04	16 489...	5	512,16
Холодильники двухкамерные	1 552 929,75	1 844 913,63	24,47	291 98...	0,49	40 343,3	124	5 745,26
<input type="checkbox"/> Процент: 0,5%, Кол-во случаев: 1								
Кондитерские изделия		2 354,1			0,85	51 047...	365	5,02
Бакалея	2 100 000,1	5 527 242,84	59,44	3 424 6...	1,99	567,9	1 320	4 909,69
<input type="checkbox"/> Процент: 0,5%, Кол-во случаев: 1								
Вентиляторы, пылесосы, кондиционеры	18 551 343,46	34 274 950,...	46,78	15 723 ...	4,08	2 349,25	1 047	15 594...
Женская обувь	5 793 382,36	5 826 244,96	33,92	32 862,6	3,61	24 167...	346	2 111,36
<input type="checkbox"/> Процент: 0,5%, Кол-во случаев: 1								
Вентиляторы, пылесосы, кондиционеры	18 551 343,46	34 274 950,...	46,78	15 723 ...	4,08	2 349,25	1 047	15 594...
Телевизоры	220	567,2	61,21	347,2	0,01	86 475...	2	283,6

OK | Записать | Закрыть

ДЕРЕВО РЕШЕНИЙ

Модель прогноза (дерево решений): Срок выполнения заказа поставщиком

Действия: Настройка анализа | Выполнить анализ | Настройка прогноза | Выполнить прогноз

Наименование: Код:

Тип анализа: Количество анализируемых факторов:

Закономерности | Настройки колонок аналитической выборки | Описание

Рейтинг факторов: Дерево "Решение-Комбинация условий":

Фактор	Рейтинг	Решение	Доля, %	% ошибки	Комбинация условий
Задержка поставки план	48	Решение 2	47,9		
Колво позиций	40	Решение 2	37,5		Колво_Позиций <= 8,5, ДеньНеделиДатыПоступлен...
День недели даты поступления	30	Решение 2			Колво_Позиций <= 8,5
Закупки номенклатура сумма	12	Решение 2			ДеньНеделиДатыПоступления > 3
Контрагент	8	Решение 2			ЗадержкаПоставкиПлан <= 3

Прогноз: Риск закрытия заказа клиентом

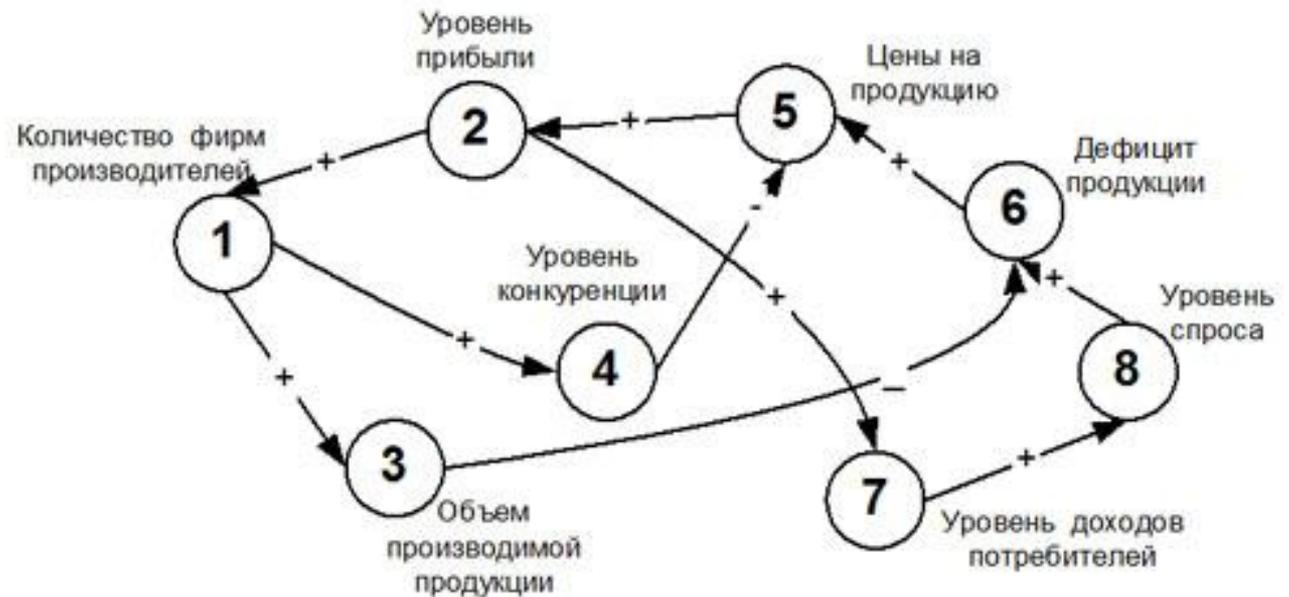
Прогнозирование - процедура оценки значений прогнозных колонок источника данных для прогноза на основе закономерностей, выявленных и сохраненных в модели прогноза.

Прогноз

Контрагент	Ответственный	ЗАКАЗ	Причина закрытия...	Причина закрытия вероятнос...	Упущенный доход
ООО "Универсам...	Иванов Петр Федоро...	Заказ покупателя ТК000176 ...	Отказ контрагента	100	190 000
ООО "Универсам...	Иванов Петр Федоро...	Заказ покупателя ТК000174 ...	Отказ контрагента	100	150 000
ООО "Универсам...	Иванов Петр Федоро...	Заказ покупателя ТК000111 ...	Отказ контрагента	100	40 120
ООО "Универсам...	Иванов Петр Федоро...	Заказ покупателя ТК000125 ...	Отказ контрагента	100	49 500
ООО "Универсам...	Иванов Петр Федоро...	Заказ покупателя ТК000126 ...	Отказ контрагента	100	10 000
ООО "Универсам...	Иванов Петр Федоро...	Заказ покупателя ТК000129 ...	Отказ контрагента	100	190 000
ООО "Супермарк...	Иванов Петр Федоро...	Заказ покупателя ТК000161 ...	Просроченные за...	87,5	74 375
ООО "Супермарк...	Иванов Петр Федоро...	Заказ покупателя ТК000123 ...	Просроченные за...	87,5	148 750
ООО "Супермарк...	Иванов Петр Федоро...	Заказ покупателя ТК000124 ...	Просроченные за...	87,5	74 375
ООО "Супермарк...	Иванов Петр Федоро...	Заказ покупателя ТК000151 ...	Просроченные за...	87,5	236 250
Колво разл = 5		Колво = 14	Колво разл = 2	Мин = 62,5	Сум = 1 236 994,05



Когнитивные системы — это системы моделирования, предназначенные для стратегического управления поведением сложных социально-экономических объектов в нестабильной внешней среде.



ПРИМЕР КОГНИТИВНОЙ СХЕМЫ ИЗ СФЕРЫ ГОРОДСКОГО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА



КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ БЮДЖЕТА



ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В АДДИТИВНЫХ ERP-СИСТЕМАХ



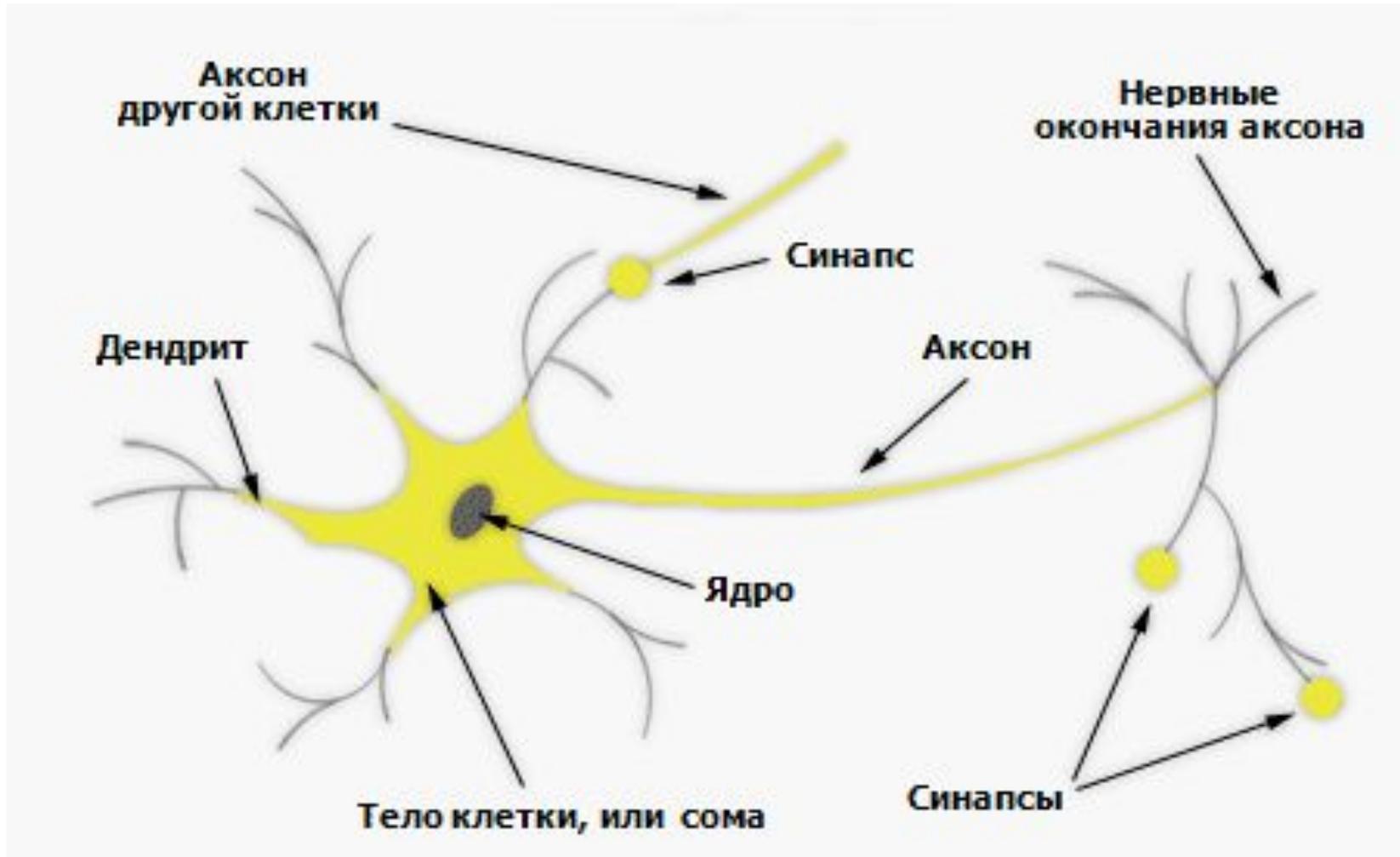
Интеллект-технологии для
гибкой структуры компьютерных
сетей

Нейро-
технологии

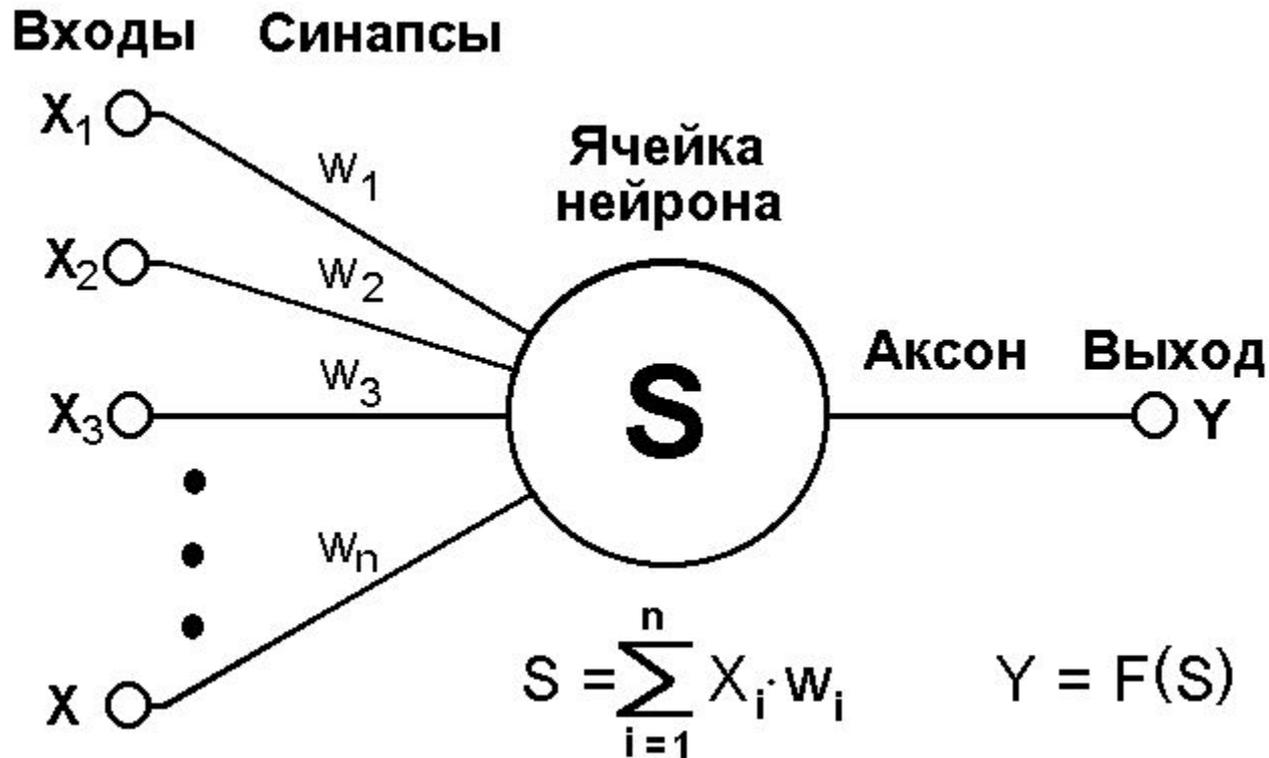
Накопление
опыта



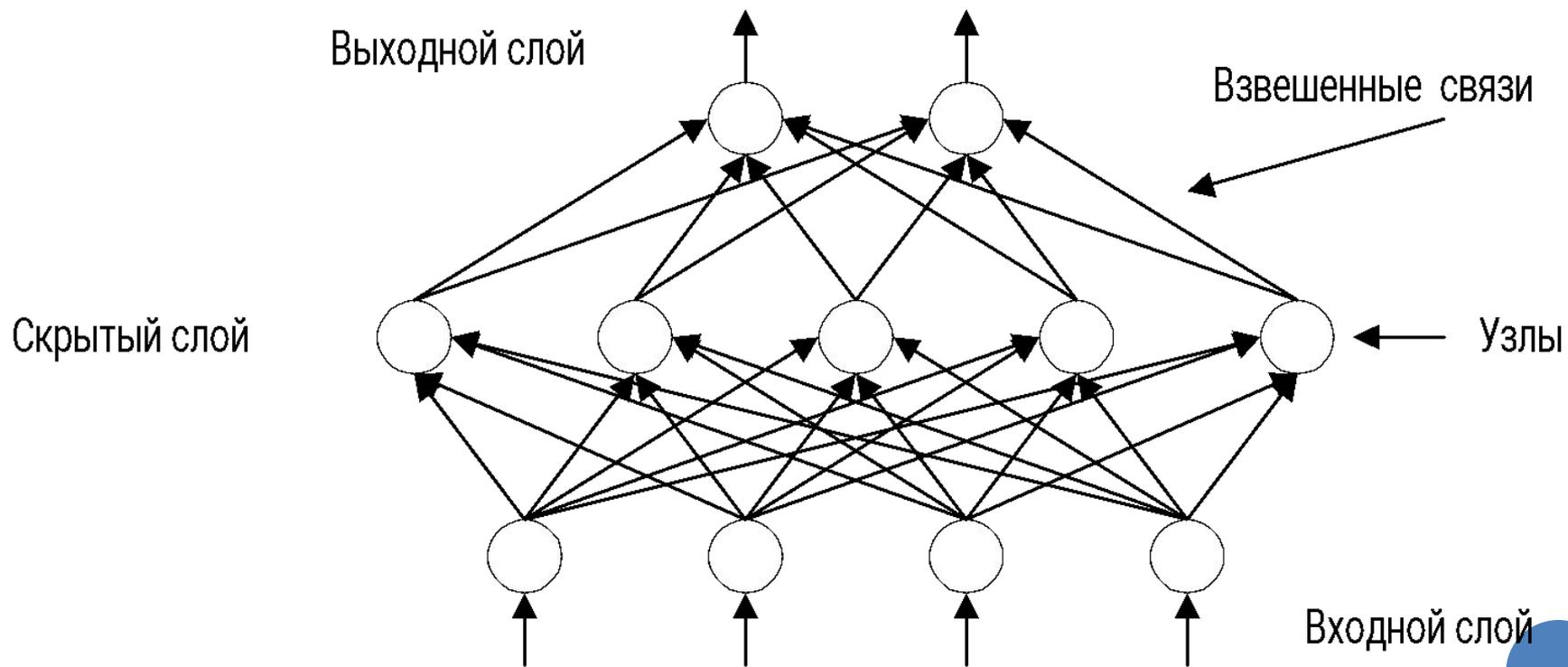
БИОЛОГИЧЕСКИЙ НЕЙРОН



ИСКУССТВЕННЫЙ НЕЙРОН



НЕЙРОННАЯ СЕТЬ



ВЫВОДЫ

1. Эффективная организация обработки информации в ИС организаций и предприятий связана с обеспечением распределенного ввода данных.
2. Для предварительного анализа информации, поступившей из различных источников, возникает необходимость создания интеграционного слоя.
3. Возможность интеграции связана с тем, что каждому виду интеграции соответствует определенная последовательность транзакций.



ВЫВОДЫ

4. Интеллект-технологии — технологии, связанные с организацией аддитивной концепции ERP, которая направлена на использование DSS-систем.
5. Опыт создания хранилищ данных свидетельствует о необходимости: интеграции информации по смысловому содержанию и за длительное время; организации хранения и использования больших объемов информации; организации связи между массивами на базе гиперкуба.
6. Аддитивная концепция ERP позволяет реализовать как единое целое технологию OLTP, организацию хранилища данных по многомерному принципу в виде гиперкубов и использования средств DSS.

