

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHC (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 07 Volume: 63

Published: 30.07.2018 <http://T-Science.org>

SECTION 2. Applied mathematics. Mathematical modeling

S. U. Zhanatauov
candidate of physics and mathematical sciences,
Department «Information technologies,
matematics, physics», Associate professor,
Noncommercial joint-stock company
"Kazakh national agrarian university", Kazakhstan
sapagtu@mail.ru

Z.T. Zhanserikova
graduate student,
Department «Information technologies,
matematics, physics»,
Noncommercial joint-stock company
"Kazakh national agrarian university", Kazakhstan

Z.M. Makhan
graduate student,
Department «Information technologies,
matematics, physics»,
Noncommercial joint-stock company
"Kazakh national agrarian university", Kazakhstan

A. U. Orynbasarava
graduate student,
Department «Information technologies,
matematics, physics»,
Noncommercial joint-stock company
"Kazakh national agrarian university", Kazakhstan

UNIFIED DIGITAL OBJECTS

Abstract: The article presents the descriptions of Unified Digital Objects (UDO) for the Virtual Database (VD) and gives examples of their applications in 11 VDs.

Key words: unified, digital, object.

Language: Russian

Citation: Zhanatauov SU, Zhanserikova ZT, Makhan ZM, Orynbasarava AU (2018) UNIFIED DIGITAL OBJECTS. ISJ Theoretical & Applied Science, 07 (63): 216-223.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-07-63-33> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.07.63.33>

ЕДИНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ОБЪЕКТЫ

Аннотация: В статье даны писания Единых Цифровых Объектов (ЕЦО) для Виртуальной базы данных (ВБД) и приведены примеры их применений в 11 ВБД.

Ключевые слова: единый, цифровой, объект.

Введение.

В предметных естественных, общественных науках тем или иным способом формируются цифровые данные в виде таблицы объект-свойство. Объектами могут служить изучаемое явление, растение, животное, техника, энергетический механизм или устройство, колосозерновой культуры (пшеница, овес, свекла, хлопчатник), образец изучаемого изделия, растения, вещества, препарата. Все свойства этих или других объектов измеряются тем или иным прибором (способом) в шкале отношений, т.е. в цифрах, но в разных единицах измерений

(граммы, сантиметры, штуки, киловаты, градусы по Цельсию и т.п.). Число объектов m равно десяткам, сотням, тысячам, сотням тысяч, - в зависимости от целей исследований, от используемой БД. Число свойств равно n и оно меньше, чем m : $m > n$.

При анализе многомерных данных стараются извлечь цифровые знания из цифр, имеющих структуру таблицы объект-свойство. Для формализации рассматриваемых явлений (из многомерных объектов) используют символы и термины математики, статистики. Таблицы называют матрицами, для которых вычисляются



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

другие матрицы-корреляционные матрицы, матрицы собственных чисел, собственных векторов, матрицы u-переменных, z-переменных, u-переменных и т.п. [1-11].

При разработке общих принципов и описания виртуальной базы данных (ВБД) используются ЕЦО [7]. В применяемых моделях моделирования, анализа данных встречаются разные и новые элементы в структуре ЕЦО [6-11]. Состав входных и выходных ЕЦО в использующих их многомерных моделях анализа или моделирования Λ -выборок, как показано ниже, довольно широк. Необходимо подытожить накопленный опыт применений ЕЦО [1-11].

Разработка структуры ЕЦО №0 из входного файла - ключевого компонента ВБД весьма важна. Структура ЕЦО №0 определяется той задачей, ради решения которой пользователь генерирует ВБД со своим ЕЦО №0. В ВБД есть только входные значения входных параметров и переменных применяемых моделей данных (МД, по английский-data model,DM). Пока наша ВБД ориентирована на применение ниже перечисленных моделей а)-л). Модели ПМ ГК,ОМГК: $(n,\varphi) \Rightarrow \Lambda_{nn} \Rightarrow (R^{(l)}_{nn}, C^{(l)}_{nn}, Y^{(l)}_{nn}, Z^{(l)}_{mn}), t=1, \dots, k_t < \infty, \ell=1, \dots, k_\ell < \infty$, неоднократно описывались в [1-11].

Большие данные (big data) в ВБД отсутствуют, но могут быть смоделированы в любой момент, в зависимости от структуры входного файла. Преимуществом ВБД является виртуальной базы данных модельных Λ -выборок, адекватных реальным выборкам [12-14]. ЕЦО, описываемые ниже, применялись при разработку ВБД модельных Λ -выборок, адекватных реальным выборкам, при разработке автоматизированной системы генерирования искусственных цифровых многомерных данных, при исследованиях когнитивных моделей извлечения цифровых знаний из числовых данных.

Виртуальная база данных

Виртуальная база данных (ВБД) [7] является одним из новых объектов в ряду известных: виртуальная машина (лаборатория, клавиатура, карта, банковская карточка, подружка, виртуальная память), виртуальный магазин (сервер (виртуаль ные серверы IBM), виртуальное предприятие (пианино, общение, предприятие, движение, обучение, путешествие, государство) и т.д. Эти термины имеют реальный смысл и применяются в жизни общества в контексте тех или иных явлений, работ.

В ВБД есть только входные значения входных параметров и переменных модели данных Вводимый объект (introductory object, IO)

- объект, имеющий существенное значение для рассматриваемой предметной области, является параметром математической модели моделирования цифровых многомерных данных, относящихся к предметной области.

ВБД может быть активизирована, в результате образуется один или несколько файлов (в зависимости от нашего выбора), содержащие цифровые многомерные данные, относящиеся к предметной области, и сопутствующие этим матрицам искусственных данных матрицы и числовые ее параметры.

Виртуальная база данных (ВБД) позволяет просматривать легко доступные цифровые данные без необходимости копировать и дублировать его в нескольких базах данных или позволяет вручную комбинировать результаты из многих запросов к БД. Наша ВБД виртуальна в том смысле, что в ней данные отсутствуют. Имеются ЕЦО и ориентированная на ЕЦО исполняемый exe-файл (компьютерная программа с расширением в его имени .exe), текстовый файл с именем vdb.out (текстовый файл с с расширением в его имени .txt, легко открываемый текстовым редактором БЛОКНОТ).

Единые цифровые объекты

Для каждого входного файла – его имя vdb.inp, с одним или несколькими ЕЦО существует один выходной vdb.out часто весьма большого размера, но доступный для редактора БЛОКНОТ. Он удобен для переименования, копирования и дублирования, конвертации в файлы другой кодировки, сохранения тех или иных или всех ЕЦО с номерами 1, ..., 1000 (ЕЦО из файла vdb.inp имеет номер 0) в других нескольких базах данных или вручную комбинировать ЕЦО из многих выходных файлов с именами vdb.out.

Структура ЕЦО № 0 из файла vdb.inp соответствует структуре входных, выходных объектов виртуальной или виртуализованной многомерной статистической модели, всем матричным равенствам которой подчиняются указанные входные, выходные объекты. Структура ЕЦО № L из файла vdb.out соответствует структуре выходных объектов виртуальной или виртуализованной многомерной статистической модели. Значение номера L «выводного» ЕЦО из файла vdb.out зависит от состава выводимых матриц, моделируемых в применяемой многомерной модели. Примеры символического изображения указанных матриц приведены в работах [1-18].

В ВБД пока реализованы ЕЦО, по структуре ориентированные на варианты следующих многомерных статистических моделей : ПМ ГК

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

[1], OM ГК (№№1,2,3 [3-7],4 [8],5 [6],6[,7[6]), OM МЛРА [1], OM ГК при n=2 [5].

Нужные пользователю данные (Λ -выборки объема $m > n$) моделируются им самим, причем с требуемыми для решаемой задачи именно ему свойствами, без присутствия лишних данных. В одном файле и без *многих поэтапных запросов*. Моделируются Λ -выборки в любом требуемом качестве адекватности эталону и любого объема. Свойства Λ -выборок таковы, что позволяет моделировать Λ -выборку очень большого объема по частям. В качестве эталона выступает обычно уникальная реальная многомерная выборка, ценность которой неопределима. Генерируется БД без интерфейсов с другими БД, в которых API (программный интерфейс приложения) является проблемным местом. В нашей ВБД ее БД расположена в одной папке одной ОС, но эта папка доступна нескольким виртуальным машинам со своими операционными системами, но на одном диске С: одного и того же компьютера. ВБД выступает в роли виртуального приложения. Другие преимущества нашего ВБД будут видны из дальнейшего изложения.

С термином «виртуальная база данных» тесно связан термин «виртуальная математическая модель». Некоторой иллюстрацией этого представления можно увидеть когда по буквам набираем слово в поисковой системе Google, а в ответ система Google открывает окно с вариантами продолжения набранного слова. Если набрать слово «виртуа», то в строке ввода текста окна системы Google появится продолжение слова и его варианты, например: виртуальный номер, виртуальный мир, диск, склад, виртуальные деньги, виртуальная карта, клавиатура, виртуальное пианино... Конкретное изображение символов (например,) придает им «смысл». И возникает в воображении субъекта некий образ «математической модели. Он может воспользоваться этой моделью, не воспользоваться или может упомянуть ее в том или ином контексте. Но она есть всегда, пусть виртуально, но существует вне нашего желания (возможностей ее использования). В случае необходимости мы будем применять и внедрять в информационные технологии вместо термина «математическая модель ее виртуальный образ (смотрите [8]) или рассматривать задачу, решаемую в ее рамках (смотрите [9]).

Существует много примеров использования ПМ ГК, OM ГК (№№1,2,3 4,5,6,7), OM МЛРА, OM ГК при n=2 .

Наша БД содержит многие таблицы данных – значений матрицы u -переменных, z -переменных, y -переменных, для которых вычислены (это – очень важно) другие матрицы - корреляционные матрицы, матрицы собственных чисел, собственных векторов для которых вычисляются другие матрицы - корреляционные матрицы, матрицы собственных чисел, собственных векторов, -параметры спектров корреляционных матриц. Описания матриц из «выводного» ЕЦО, их конкретные алгебраические, геометрические свойства как совокупности точек в евклидовых пространствах размерности $n \geq 2$ даны в работах [10]. Подробно описаны свойства матриц, матриц-решений при фиксированных и/или изменяющихся значениях параметров-матриц из ЕЦО №L, $L \neq 0$.

Примеры применений Единых Цифровых Объектов

Приведем некоторые ЕЦО, отличающиеся друг от друга составом матриц, векторов, целых чисел размерностей матриц, составом числовых значений f -параметров спектра, списком многомерных моделей. ЕЦО, используемый в модели цифровизации значений показателей индивидуального сознания (Model of digitalization of indicators of individual consciousness) [11] состоит из ЕЦО № 0 (Таблица 1) и ЕЦО № L (Таблицы 2,3,4,5,6,7,8,8). Так как элементы ЕЦО вводятся по заданным форматам, то приводим вводимые строки символов такими как они расположены в файле без разграфления колонок. Структура ЕЦО № 0 следующая. 1-ая строка – 2 целых числа m и n значений размерностей $m=20$ $n=4$ матриц из OM ГК, 2-ая строка состоит из 7 символов (6F7.4) формата ввода чисел из 3-ей строки. В 3-ей строке расположены вводимые 6 чисел значений шести элементов спектра 2.5000 1.0000 1.0000 1.0000 0.3000 0.2000 . 4-ая строка состоит из 12 символов (6(F3.1,1X)) формата ввода чисел из 5-й строки. расположены вводимые 6 чисел значений шести средних арифметических 3.0 2.3 1.6 1.3 1.0 0.5 шести показателей индивидуального сознания. В 6-ой строке закодированы 12 символов (6(F3.1,1X)) формата ввода чисел из 7-ей строки 1.1 0.7 0.8 0.8 0.5 0.2.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Таблица 1

Строки (структура) ЕЦО №0 для модели цифровизации значений показателей индивидуального сознания

2006
(6F7.4)
2.5000 1.0000 1.0000 1.0000 0.3000 0.2000
(6(F3.1,1X))
3.0 2.3 1.6 1.3 1.0 0.5
(6(F3.1,1X))
1.1 0.7 0.8 0.8 0.5 0.2

Таблица 2

СТРУКТУРА ЕЦО №L (L≠0) ИЗ ФАЙЛА VDB.OUT ДЛЯ ВБД «МОДЕЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СОЗНАНИЯ»

M= 20 N= 6
VECTOR VL(N):B WHIT 6 COMPONENTS
ROW 1 2.5000 1.0000 1.0000 1.0000 .3000 .2000
VECTOR MEANS: WHIT 6 COMPONENTS
ROW 1 3.0000 2.3000 1.6000 1.3000 1.0000 .5000
VECTOR ST.DEV: WHIT 6 COMPONENTS
ROW 1 1.1000 .7000 .8000 .8000 .5000 .2000
MODUL IMPC3
VHODNYE PARAMETRY:
VECTOR VL(N): WHIT 6 COMPONENTS
ROW 1 2.5000 1.0000 1.0000 1.0000 .3000 .2000
VYHODNYE PARAMETRY:

Таблица 3

MATRIX C(N,N): 6 ROWS 6 COLUMNS

COLUMN	1	2	3	4	5	6
ROW 1	.4971	-.3084	-.5739	-.2884	-.1500	-.3084
ROW 2	.0736	-.4618	-.0668	.3923	-.6613	.4309
ROW 3	.4481	-.3032	-.0492	.4155	.6819	.2592
ROW 4	.2227	-.6303	.2150	-.6420	.1770	.2519
ROW 5	.5191	.4397	-.0281	-.4220	-.1139	.5876
ROW 6	.4771	-.0953	.7854	.0093	-.1756	-.3399

Таблица 4

MATRIX R(N,N): 6 ROWS 6 COLUMNS

COLUMN	1	2	3	4	5	6
ROW 1	1.0000	-.6340	-.6218	-.3511	.0754	-.3236
ROW 2	-.6340	1.0000	.3340	.2640	.0911	.0115
ROW 3	-.6218	.3340	1.0000	.2341	.2373	.6314
ROW 4	-.3511	.2640	.2341	1.0000	.0326	.3803
ROW 5	.0754	.0911	.2373	.0326	1.0000	.1053
ROW 6	-.3236	.0115	.6314	.3803	.1053	1.0000

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Таблица 5

MATRIX Y(M,N): 20 ROWS 6 COLUMNS

COLUMN	1	2	3	4	5	6
ROW 1	.1155	.1440	1.2035	.6887	.6370	.4488
ROW 2	2.7520	-.6963	.0822	1.3195	.2394	.3582
ROW 3	-2.5955	.5310	.2266	-.7213	.1453	-.2290
ROW 4	-.3488	-1.0070	-.9321	1.6874	.8115	-.4036
ROW 5	1.7321	1.2288	1.1281	-1.1090	.2615	-.1880
ROW 6	.0948	2.2788	-.4598	.3473	.1339	-.1634
ROW 7	-.9101	-.0276	-.7490	-1.0540	.0738	.5656
ROW 8	-.0988	.4984	-1.2473	-1.7418	.6095	-.5045
ROW 9	-1.8619	.5421	1.0518	.3441	.7057	.0968
ROW 10	2.2243	-.0133	1.2842	-1.2641	-.6257	-.0932
ROW 11	1.6033	1.2347	.4135	1.2706	.2148	.0917
ROW 12	-.1997	-.4142	1.7232	.7372	-.3212	-.5936
ROW 13	.4582	-1.4159	-1.5736	.2601	.5543	.1697
ROW 14	1.6911	1.2347	-2.1048	-.1945	-.7218	.4770
ROW 15	-1.3010	-.2200	.0547	.7902	-.8404	.6721
ROW 16	-2.7487	-.1105	.4482	.2592	-.6766	.6438
ROW 17	-1.2284	-.3886	-.4947	.4222	-.8993	-.8708
ROW 18	-1.3921	-1.1220	.1825	-1.6080	.4784	.2258
ROW 19	-.1953	-.2266	-.7152	.6171	-.4926	-.7126
ROW 20	2.2091	-2.0506	.4778	-1.0514	-.2875	.0091

Таблица 6

MATRIX (1/m)YTY: 6 ROWS 6 COLUMNS

COLUMN	1	2	3	4	5	6
ROW 1	2.5000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
ROW 2	.0000	1.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
ROW 3	.0000	.0000	1.0000	.0000	.0000	.0000
ROW 4	.0000	.0000	.0000	1.0000	.0000	.0000
ROW 5	.0000	.0000	.0000	.0000	.3000	.0000
ROW 6	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.2000

Таблица 7

MATRIX Z(M,N): 20 ROWS 6 COLUMNS

COLUMN	1	2	3	4	5	6
ROW 1	1.3054	-.6637	.3475	-.1835	.6787	.7148
ROW 2	1.9427	-1.3126	-.9786	-1.9774	.2470	-1.2264
ROW 3	-1.3441	1.0268	1.1038	1.4506	.0888	1.4941
ROW 4	-.0608	.1868	.3362	-2.1112	.3597	.5282
ROW 5	1.2562	-.6115	-1.5250	1.0511	-.4962	-.0573
ROW 6	0.777	-1.0866	-.2414	.3946	-1.7598	1.0397
ROW 7	-.7166	1.1634	.7766	.5911	-.6502	-.1909
ROW 8	-.8835	1.5925	-.7029	.5621	-1.4544	.0289
ROW 9	.0748	.0891	1.1107	.6688	.6016	1.8536
ROW 10	1.0295	-.5384	-1.6661	.9616	.4147	-1.3771
ROW 11	1.5114	-1.9051	-.6838	-.7116	-.5908	.2976
ROW 12	.3566	-.8189	-.2412	.2679	1.7503	.5612
ROW 13	-.1550	1.0532	.0827	-1.7407	-.2524	-.9008
ROW 14	-.2020	-.6938	-.5963	-.4439	-2.5415	-1.4471
ROW 15	-.5781	-.4455	1.4799	.1653	.4955	.0102
ROW 16	-1.1600	.2401	2.1432	1.0603	.8010	.8149
ROW 17	-1.6492	.1296	.1874	.0966	.4340	.1580



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

ROW 18	-.6948	2.0945	.6830	.8696	.6966	.0202
ROW 19	-.8926	-.1560	-.2508	-.5246	-.0181	-.0826
ROW 20	.7825	.6563	-1.3651	-.4466	1.1955	-2.2393

KONEC VYVODOV IMPC3

Таблица 8

VECTOR MEANS WHIT 6 COMPONENTS

ROW 1	3.0000	2.3000	1.6000	1.3000	1.0000	.5000
VECTOR ST.DEV: WHIT 6 COMPONENTS						
ROW 1	1.1000	.7000	.8000	.8000	.5000	.2000

Таблица 9

MATRIX X0(M,N): 20 ROWS 6 COLUMNS

COLUMN	1	2	3	4	5	6
ROW 1	4.4360	1.8354	1.8780.	1.1532	1.3393	.6430
ROW 2	5.1369	1.3812	.8171	-.2819	1.1235	.2547
ROW 3	1.5214	3.0188	2.4831	2.4604	1.0444	.7988
ROW 4	2.9331	2.4308	1.8690	-.3890	1.1799	.6056
ROW 5	4.3818	1.8719	.3800	2.1409	.7519	.4885
ROW 6	3.0855	1.5394	1.4069	1.6157	.1201	.7079
ROW 7	2.2117	3.1144	2.2213	1.7729	.6749	.4618
ROW 8	2.0282	3.4147	1.0377	1.7497	.2728	.5058
ROW 9	3.0823	2.3624	2.4886	1.8350	1.3008	.8707
ROW 10	4.1325	1.9231	.2671	2.0693	1.2074	.2246
ROW 11	4.6626	.9664	1.0530	.7307	.7046	.5595
ROW 12	3.3923	1.7268	1.4070	1.5143	1.8751	.6122
ROW 13	2.8295	3.0372	1.6661	-.0926	.8738	.3198
ROW 14	2.7778	1.8143	1.1230	.9449	-.2708	.2106
ROW 15	2.3641	1.9882	2.7839	1.4322	1.2478	.5020
ROW 16	1.7240	2.4680	3.3146	2.1482	1.4005	.6630
ROW 17	1.1858	2.3907	1.7499	1.3773	1.2170	.5316
ROW 18	2.2357	3.7661	2.1464	1.9957	1.3483	.5040
ROW 19	2.0182	2.1908	1.3994	.8803	.9910	.4835
ROW 20	3.8607	2.7594	.5079	.9427	1.5978	.0521

Аналогично можно описать строки (структуру) ЕЦО №0, структуры ЕЦО №L из файлов vdb.out для:

- а) модели цифровизации значений показателей индивидуального сознания [10,16];
- б) модели ОМ ГК варианта, имеющего вид: $(R_{nn}, C_{nn}) \Rightarrow (\Lambda_{nn}, Y^{(t)}_{nn}, Z^{(t,l)}_{nn}), t=1, \dots, k_t < \infty, \ell=1, \dots, k_\ell < \infty, \Rightarrow (f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_6)$
- в) модели ОМ ГК варианта, имеющего вид: $(R_{nn}, C_{nn}) \Rightarrow (\Lambda_{nn}, Y^{(t)}_{nn}, Z^{(t,l)}_{nn}), t=1, \dots, k_t < \infty [13];$
- г) модели ОМ ГК варианта, имеющего вид: $(\Lambda_{nn}, Y_{nn}) \Rightarrow (C^{(t)}_{nn}, R^{(t)}_{nn}, Z^{(t,l)}_{nn}), t=1, \dots, k_t < \infty, \ell=1, \dots, k_\ell < \infty [14];$
- е) модели ОМ ГК при $n=2: r^{(t)}_{12} = r^{(t)}_{21} = r^{(t)}; R^{(t)}_{22} \Rightarrow (\Lambda^{(t,L)}_{22}, C^{(t,L)}_{22}, Y^{(t,l)}_{m2}, Z^{(t,l)}_{m2}), \ell=1, \dots, k_\ell < \infty, t=1, \dots, k_t < \infty, L=1, 2 [5];$
- ж) модели, ориентированной на применение ПМ ГК и ОМ ГК имеющей вид:

$(n, \varphi) \Rightarrow \Lambda_{nn} \Rightarrow (R^{(t)}_{nn}, C^{(t)}_{nn}, Y^{(t)}_{nn}, Z^{(t,l)}_{nn}), t=1, \dots, k_t < \infty, \ell=1, \dots, k_\ell < \infty [5];$

- з) моделирования многомерных выборок, модельно и гистограммно адекватных реальной многомерной выборке [13];
- и) обратной модели множественной линейной регрессии [9];
- к) когнитивной модели анализа главных компонент в телекоммуникационной отрасли [17];
- л) модели расчета риска изменения процентной ставки "доходность к дате погашения" для валютных облигаций Республики Казахстан [2];
- м) модели вычисления субъективных вероятностей в бизнесе [10].

Схема связей между ЕЦО№0(M1), ..., ЕЦО№0(M11), ЕЦО№L(M1), L=1,2,3, ..., ЕЦО №L(M11), L=1,2,3, ..., файлами vdb.inp, vdb.exe, vdb.out и моделями Model 1, ..., Model 11 можно изображена на Рисунке 1.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.156
ESJI (KZ) = 4.102
SJIF (Morocco) = 2.031

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260

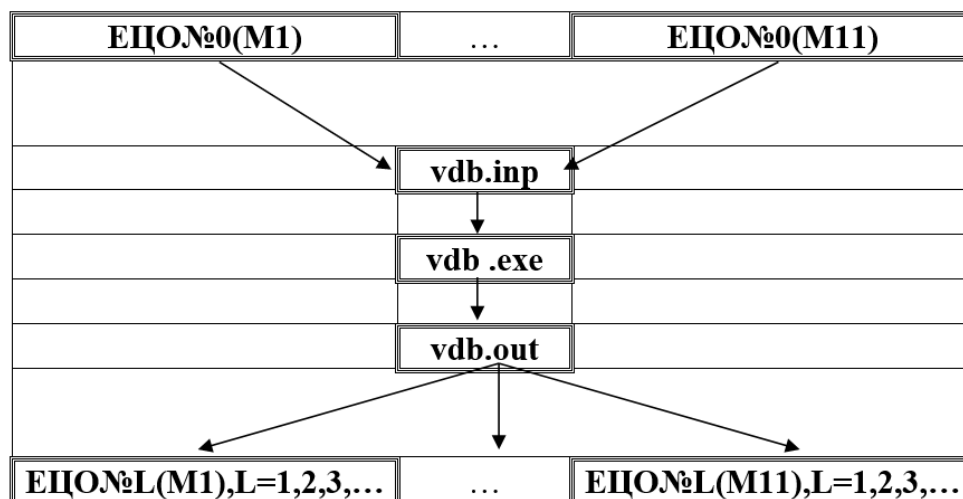


Рисунок 1 Схема связей между ЕЦО и файлами vdb.inp, vdb.exe, vdb.out

Схема отображает только 11 моделей и их ВБД, ЕЦО, по структуре ориентированные на варианты только следующих многомерных статистических моделей: ПМ ГК [15], ОМ ГК (№№1,2,3,4,5,6,7, ОМ МЛРА[9], ОМ ГК при n=2 [5]. Программная реализация процессов схемы использует алгоритм из [19] и ППП «Спектр» [20].

Заключение

Выше рассматривался новый объект: ЕЦО для ВБД. Он является информационным объектом. Состав моделей, использующих ЕЦО, определяет проблемную ориентацию решаемых с применением ВБД задач анализа или моделирования данных. ВБД ориентирован на применение ПМ ГК, ОМ ГК, ОМ АМЛР и других. Отличие одной ВБД от другой ВБД

состоит в составе применяемых моделей данных (МД).

При использовании различных ЕЦО из перечисленных исследований [] из разных предметных областей в сгенерированных Виртуальных базах данных появлялись не только ожидаемые модельные ЕЦО, но в некоторых из них обнаружены новые объекты-матрицы, присутствующие в новых обратных многомерных моделях: в модели цифровизации значений показателей индивидуального сознания [11], в обратной модели множественной линейной регрессии [9], в других моделях а)-л).

В результате появились новые понятия, термины, имеющие реальный смысл при описании событий в жизни общества в контексте тех или иных явлений. В ВБД нет данных, хранящихся в долговременном хранилище данных (Data Warehouse).

References:

1. Zhanatauov S.U. (2013) Obratnaya model' glavnykh komponent: -monografiya.-Almaty: Kazstatinform, 2013.-201p.
2. Zhanatauov S.U. (2017) A model of calculation risk changing of the interest rate "yield to maturity date" for foreign currency bonds of the republic of Kazakhstan. International scientific journal Theoretical & Applied Science. 2017, № 8, vol. 52, p. 19-36. www.T-Science.org.
3. Zhanatauov S.U. (2013) Kognitivnaya karta i model' sotsial'no-ekonomicheskikh faktorov kar'ernoy uspehnosti shkol'nikov munitsipal'nykh shkol SShA. Sibirskiy pedagogicheskiy zhurnal. 2013, №6, p.28-33.
4. Zhanatauov S.U. (2017) The optimization problem with linearized equations f-parameters(f1,f2,f3,f4,f5,f6)-spectrum. International scientific journal Theoretical

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

- &Applied Science.2017,№11,vol.55, p.251-267. www.T-Science.org.
- Zhanatauov S.U. (2017) Theorem on the Λ -samples. International scientific journal Theoretical & Applied Science. 2017, №9, vol.53, p.177-192. www.T-Science.org.
 - Zhanatauov S.U. (2017) Blochno-diagonal'nye korrelyatsionnyye matritsy Λ -vyborok. International scientific journal «Theoretical & Applied Science». 2017, №8, vol.52, p.19-36. www.T-Science.org.
 - Zhanatauov S.U. (2018) Virtual database. International scientific journal Theoretical & Applied Science. 2018, №2, vol.58, 187-198. www.T-Science.org.
 - Zhanatauov S.U. (2018) The theorems of values of relationships between groups of variables. International scientific journal Theoretical & Applied Science. 2018, №3(59): 249-256. www.T-Science.org.
 - Zhanatauov S.U. (2018) Inverse model of multiple linear regression analysis. International scientific journal Theoretical & Applied Science. 2018, №4(60):201-212. www.T-Science.org.
 - Zhanatauov S.U. (2018) A model of calculation of subjective probabilities in business. International scientific journal Theoretical & Applied Science. 2018, №5(61): 142-156. www.T-Science.org.
 - Zhanatauov S.U. (2018) Model of digitalization of indicators of individual consciousness. International scientific journal Theoretical & Applied Science. 2018, №6(62): p. 101-110. www.T-Science.org.
 - Zhanatauov S.U. (2017) Modelirovanie mnogomernykh vyborok znacheniy priznakov zernovoy kul'tury. "II mezhdun. nauchno-prakt.konf. «Evropa i tyurkskiy mir: nauka, tekhnika i tekhnologii". Izmir (Turtsiya), 29-31 maya 2017. www.regionacadem.org.
 - Zhanatauov S.U. (2016) Model and histogram to adequacy of variables (C, Λ)-samples and real multidimensional sample. International Scientific Journal Theoretical & Applied Science. 2016, № 11, vol. 43, pp.53-61. www.T-Science.org
 - Zhanatauov S.U. (2014) The (C, Λ ,Y)-sample is adequate to real multidimensional sample. Proc. Intern. Sonf. "Leadership in Education, Business and Culture". 25 april 2014, Almaty-Seattle, ICET USA. Leadership International Conference "Leadership on Education, Business and Culture». p.151-155.
 - Hotelling H. (1933) Analysis of a complex of statistical variables into principal components. J.Educ.Psych., 1933, v.24, p. 417, 441, 498-520.
 - Axelrod R. (1976) The Structure of Decision: Cognitive Maps of Political Elites-Princeton. Univ. Press, 1976.
 - Zhanatauov S.U. (2015) Kognitivnaya karta i kognitivnaya model' analiza glavnykh komponent (telekom munikatsionnaya otrasl'). Natsional'naya assotsiatsiya uchenykh (NAU). IX Mezhd. nauch.-prakt. konf. «Otechestvennaya nauka v epokhu izmeneniy: postulaty proshlo go i teorii novogo vremeni». Rossiya, Ekaterinburg, 16-17 maya 2015. p. 55-58.
 - Zhanatauov S.U. (2014) Analiz budushchikh debitorskoy i kreditorskoy zadolzhennos tey munitsipalitetov gorodov. Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika. M.: №2(353), 2014. p.54-62. www.fin-izdat.ru
 - Chalmers C.P. (1975) Generation of correlation matrices with a given eigen-structure. -J. Stat. Comp. Simul., 1975, vol.4, p.133-139.
 - Zhanatauov S.U. (1988) O funktsional'nom napolnenii PPP "Spektr". Sistemnoe modelirovanie -13.-Novosibirsk, 1988, p.3-11.



Impact Factor:	ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

