

Система «Галактика JRN»

Описание функциональности системы

galaktika.ru galaktika.ru/jrn/

2019

АННОТАЦИЯ

Руководство пользователя для работы с системой *Галактика JRN*.

Издание 12.2019

Оглавление

1. Has	вначение системы
1.1.	Краткое описание интерфейса4
1.2.	Основы работы с интерфейсами5
2. Зап	уск приложения6
3. Hao	стройка системы7
4. Раб	ота с системой11
4.1.	Общий журнал11
4.2.	Журнал по условиям12
4.3.	Вычисляемые поля14
4.4.	Отмена действий15

Система *Галактика JRN* предоставляет удобный и надежный механизм отслеживания изменений данных в базе MSSQL с возможностью отмены действий пользователей.

Cucmema peuaem не прикладные, а системные задачи и никак не зависит от версии приложения или структуры базы.

1.1. Краткое описание интерфейса

Полная информация по описанию интерфейсов приведена в руководствах пользователей к системам, интерфейсы (приложения) которых построены на платформе **DevExpress**.

Как пример такой системы и общей описательной части работы с приложениями можно взять <u>Руководство пользователя «Система</u> <u>Галактика AMM» раздел 1.2. Общие принципа работы с интерфейсами</u> <u>системы.</u>

Интерфейс пользователя содержит следующие области (Рисунок 1), описание которых приведено в Таблице 1:

- ✓ заголовок приложения (1),
- ✓ главное меню приложения (2),
- ✓ панель управления (3)
- ✓ панель навигации (4),
- ✓ рабочая область (5),
- ✓ строка состояния (6)



Рисунок 1. Рабочие области интерфейса пользователя

N⁰	Наименование поля	Описание / Назначение				
1	Заголовок приложения	Содержит информацию о просматриваемой и/или редактируемой сущности, название конфигурации или дополнительную вспомогательную информацию.				
2	Главное меню приложения	Присутствует для всех приложений С Windows, содержит команды, применимые всему приложению.				
3	Панель управления	Содержит команды для работы с данными, представленными в рабочей области.				
4	Панель навигации	Располагается на плавающем окне. Содержит список доступных пользователю пунктов меню. Вызов пункта меню, как правило, приводит к открытию окна с данными в рабочей области.				
5	Рабочая область	Занимает большую часть приложения. Данная область предназначена для отображения окон по работе с данными.				
6	Строка состояния	В левом углу отображается информация о пользователе, от имени которого запущено приложение, и другая служебная информация.				

1.2. Основы работы с интерфейсами

Перечень функций, действий, настроек – в работе приложений (интерфейсами), построенных на платформе **DevExpress,** приведен в документе "<u>Система Галактика АММ. Руководство пользователя системы</u>".

Описание с примерами приводится в разделах <u>1.2.2. Базовые знания при работе</u> <u>с приложением</u>, <u>1.2.3. Работа с формами приложения</u>.

Для запуска консоли администрирования системы *Галактика JRN* выполните действия:

1. Запустите (двойным щелчком «мыши») файл trgEM_jrn.Win.exe, расположенный в каталоге установки системы *Галактика JRN*, Рисунок 2:

📙 de	DevExpress.ExpressApp.Validation.v16.2	DevExpress.XtraEditors.v16.2.dll	🗟 trgEM_jrn.Module.dll
es	DevExpress.ExpressApp.Validation.Win.v16.2.dll	DevExpress.XtraEditors.v16.2	trgEM_jrn.Module.dll.config
📒 ja	DevExpress.ExpressApp.Validation.Win.v16.2	DevExpress.XtraGauges.v16.2.Core.dll	trgEM_jrn.Module.pdb
nu 🔤	DevExpress.ExpressApp.Win.v16.2.dll	DevExpress.XtraGauges.v16.2.Core	irgEM_jrn.Module.Win.dll
22068dd8-1fc4-46fb-98fd-d7826f271ad9eXpressAppFramework	DevExpress.ExpressApp.Win.v16.2	DevExpress.XtraGauges.v16.2.Presets.dll	trgEM_jrn.Module.Win.pdb
cdb86120-0368-4fbd-9a0f-13d9b6491437eXpressAppFramework	DevExpress.ExpressApp.Xpo.v16.2.dll	DevExpress.XtraGauges.v16.2.Presets	😼 trgEM_jrn.Win 💫
DevExpress.BonusSkins.v16.2.dll	DevExpress.ExpressApp.Xpo.v16.2	DevExpress.XtraGauges.v16.2.Win.dll	trgEM_jrn.Win.exe.con
DevExpress.Charts.v16.2.Core.dll	DevExpress.Map.v16.2.Core.dll	DevExpress.XtraGauges.v16.2.Win	trgEM_jrn.Win.pdb
DevExpress.CodeParser.v16.2.dll	DevExpress.Map.v16.2.Core	DevExpress.XtraGrid.v16.2.dll	
DevExpress.Dashboard.v16.2.Core.dll	DevExpress.Office.v16.2.Core.dll	DevExpress.XtraGrid.v16.2	
DevExpress.Dashboard.v16.2.Core	DevExpress.Persistent.Base.v16.2.dll	DevExpress.XtraLayout.v16.2.dll	
DevExpress.Data.v16.2.dll	DevExpress.Persistent.Base.v16.2	DevExpress.XtraLayout.v16.2	
DevExpress.Data.v16.2	DevExpress.Persistent.BaseImpl.v16.2.dll	DevExpress.XtraMap.v16.2.dll	
DevExpress.DataAccess.v16.2.dll	DevExpress.Persistent.BaseImpl.v16.2	DevExpress.XtraMap.v16.2	
DevExpress.DataAccess.v16.2.UI.dll	DevExpress.PivotGrid.v16.2.Core.dll	DevExpress.XtraNavBar.v16.2.dll	
DevExpress.DataAccess.v16.2.UI	DevExpress.PivotGrid.v16.2.Core	DevExpress.XtraNavBar.v16.2	
DevExpress.DataAccess.v16.2	DevExpress.Printing.v16.2.Core.dll	DevExpress.XtraPivotGrid.v16.2.dll	
		Рисунок 2. Каталог усі	тановки системы

Если выполняется первичный запуск (сразу после установки или обновления системы), запустите приложение с параметром -и (или <пробел>/и, или U). Описание запуска системы с параметром приведен в <u>Руководстве пользователя «Галактика JRN. Установка и обновление системы»</u>, раздел 2.1. Установка системы Галактика JRN.

2. Будет открыт интерфейс Галактика JRN. Отслеживание изменений в БД, со списком БД, указанных в конфигурационном файле (описание работы с конфигурационным файлом приведено в *Руководстве пользователя «Галактика JRN. Установка и обновление системы»*), Рисунок 3:

5	Галактика JRN. Отсл	еживание изме	нений в БД	×
	Выберите БД			\bigcirc
	AMM_prod			
				A
	Ok 💦		C	ancel

Рисунок 3. Выбор БД для отслеживания изменений

3. В выпадающем списке выберите БД, нажмите экранную кнопку [**OK**], Рисунок 3.

У Если вход в систему **Галактика JRN** выполняется впервые или были установлены обновления на журналируемую БД, то необходимо проверить структуру таблиц.

Для проверки структуры таблиц выполните действия:

1. На панели навигации выберите пункт **Администрирование** *⇒* **Настройка таблиц,** Рисунок 4.



Рисунок 4. Настройка таблиц

- 2. Будет открыт интерфейс со списком таблиц из журналируемой БД, если же вход выполнен впервые, то список будет пустым.
- 3. Для заполнения списка таблиц и/или проверки структуры текущих таблиц необходимо (Рисунок 5):
 - а. выделить таблицы для проверки,
 - b. нажать кнопку [Проверка структуры таблиц].

Э Если список пустой, то просто нажмите [Проверка структуры таблиц].

Строить настройки текущего представления	Потеслевий запрос Пакос Проерика структуры таблика соруктуры таблика соруктуры соруктуры соруктуры соруктуры соруктуры соруктуры соруктуры соруктуры							
	Вид Навигация Поиос по техсту Закрыть							
игация 🛛 🗮 🗙	CINCOK TAŚINIU, X. EM_JOURNAL_PARAMS							
министрирование	Иня таблицы	Схена таб.						
	P							
8	Message	dbo						
	TemplateMessage	dbo						
Настроика таолиц	ReportContextPositionBase	dbo						
	PermissionPolicyUserUsers_PermissionPolicyRoleRoles	dbo						
<u>L</u> @	CepwinewiHowepSerialsForTest_TestDocRef_PeriodcTest_Subject_Serials	dbo						
Параметры	ЗаказТОРО	dbo						
	ВидДокументаУчетаРабот	dbo						
<u>š</u>	ВозвратнеПринятых	dbo						
Мои данные	ProjectsPlanBase	dbo						
a a	ДополнительныйАтрибут	dbo						
	GroupingPeggingRules	dbo						
Роль	ResourceQntChangeLine	dbo						
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	четинентаризационнаяВедоностьПаранетры	dbo						
<u></u>	> Key	dbo						
Domostern	JarReportTemplateBase	dbo						
SeparationOrdersAccountDocument - TipOBBpKa CTpyN								
	AlternateRule	dbo						
	AS_SPR_TEHPASPORT	dbo						

Рисунок 5. Проверка таблиц

- **Б**]
- 4. После выполнения действия нажмите кнопку [Обновить] Рисунок 6.

I X Check tofisel X EM JOLENAL PARAMS				
прование Иня таблизи	Схена таб.			
1 Publication and 1				
Message	doo			
TemplateMessage	doo			
ReportContextPositionBase	doo			
PermissionPolicyUserUsers_PermissionPolicyRoleRoles	dbo			
CepwinewiHomepSerialsForTest_TestDocRef_PeriodcTest_Subject_Serials	dbo			
Параметры ЗаказТОРО	doo			
ВидакументаУчетаРабот	dbo			
Возвратне/ринятых	dbo			
Most gavesie ProjectsPlanBase	dbo			
Дополнительный Атрибут	dbo			
GroupingPeggingRules	doo			
Pons ResourceQntChangeLine	dbo			
пчетійнентаризационнаяВедоностьПаранетры	dbo			
	doo			
Tonsosarens TarReportTemplateBase	a CTOVKTVDU			
SeparationOrdersAccountDocument - 1 TpOBPDA CI Tposepiero 15				
Atematisue	dbo			
	000			

Рисунок 6. Обновление

5. Список таблиц будет заполнен, при этом в списке будут отображены таблицы (строки списка) и их текущее состояние. Описание и назначение колонок списка таблиц приведено в Таблица 2.

Cαντοκταδηνιμ ×									
Иня таблицы 9	Схена таблицы	Добавление	Изненение	Удаление	Таблица есть в исходной БД	Структура корректна			
*									
Message	dbo				×				
TemplateMessage	dbo				V				
ReportContextPosition	dbo	1	1		×	¥			
PermissionPolicyUserU	dbo	2	1	✓	×	1			
Cepvin-siHonepSerial	dbo	2	1	✓	×	2			
3akasTOPO	dbo	2	1	✓	×	2			
ВидДокументаУчета	dbo	1	1	✓	V	×			
ВозвратнеПоннятьск	dho	1				2			

Рисунок 7. Список таблиц

Таблица 2. Данные столбцов интерфейса Список таблиц

№	Наименование столбца	Описание / Назначение				
	Добавление Изменение Удаление	Указывают на то, какие действия отслеживаются.				
	Таблица есть в исходной БД	Указывает, есть ли в журналируемой БД такая таблица. Функционал предусмотрен на тот случай, если по каким-то причинам могут быть удалены не только данные, но и сама таблица целиком.				
	Структура корректна	Наличие галочки означает, что структура таблицы (наличие полей и их размерность) полностью совпадает с журналируемой.				
0						

[♥] При первом запуске на всех таблицах «галочки» не будет, при изменении структуры журналируемой базы у измененных таблиц так же «галочка» пропадет.

6. Далее выполните отметку таблиц (с), по которым надо отслеживать 1≧ изменения и нажмите [Установка триггеров] Установка (*d*), Рисунок 8. Δ 1≧ 1₫ × $[\Sigma]$ ые таблицы Shift + или Пересоздать таблиц Ctrl + asTOPC идДокум НаПочнот Какие операции отслеживать oiectsPlanBas INSER pinaPegainaRules \checkmark DELETE Отмена

Рисунок 8. Установка триггеров

7. В открывшемся окне установите галочку *Пересоздать таблицы* (*e*) и какие действия надо отслеживать (*Insert/Update/Delete – f*), и нажмите [OK], Рисунок 8.

Ш Назначение варианта ☑ Пересоздать таблицы: в общем случае данную галочку лучше ставить всегда, т.к. в этом случае текущая таблица в журнальной БД переименовывается, создается новая на основе журналируемой с новой структурой (если было изменение) и данные о предыдущих действиях копируются в новую таблицу. Если этого не сделать, то изменения по новым полям отслеживаться не будут. Галочка же сделана для ситуации, когда надо снять отслеживание с таблицы, в этом случае пересоздавать ничего не надо, т.к. пересоздание может занимать время (если по данной таблице очень много действий было отслежено).

8. После того как процесс закончится, нажмите [Обновить] и увидите результат в списке.

⁷ Отслеживание изменений начинается сразу, ничего перезагружать не надо.

4.1. Общий журнал

Общий список всех действий виден в интерфейсе журнала (панель навигации) *Журнализация ⇒ Журнал*, Рисунок 9.



Рисунок 9. Журнализация

По умолчанию список отфильтрован за последние две недели, фильтр меняется пользователем по его усмотрению

Средыдуший Следующий объект объект Навигация Все За с за з за н	се записи се записи в сегодня в сегодня в з дня в неделю		сковый запрос Поиск Поиск по тексту	Закрыть Закрыть
3a 2 3a M	есяц	•	Пользователь	Действие
3a 3	месяца			
	2019.12.06 11:43:05.2	2930	CB\Dmitrii.Fomin	Изменение
	2019.12.06 11:43:05.2	2019.12.06 11:43:05.2930		Добавление
	2019.12.06 11:42:54.7	7770	CB\gal_esb	Изменение

Рисунок 10. Фильтр по операциям

В списке справа можем видеть таблицы, дату-время действия, пользователя, действие и системную информацию, Рисунок 11.

просмотр	сведений				
Журнал х					
Название таблицы	Дата 🔷 👻	Пользователь	Действие	Кол-во отнен	ОІD таблицы
•					
ЗаказНаПроизводство	2019.12.06 11:42:32.8230	CB\drozdova_tb	Изменение	0	A12D8935-17F3-11EA-A25D-0050568ACC05
 ТрудозатратыЗаданияНаРаботу 	2019.12.06 11:42:32.7770	CB\drozdova_tb	Добавление	0	549FD785-1804-11EA-A259-0050568AE769
ЗаданиеНаРаботу	2019.12.06 11:42:32.7770	CB\drozdova_tb	Добавление	0	549FD786-1804-11EA-A259-0050568AE769
ЗаданиеНаРаботу	2019.12.06 11:42:32.7770	CB\drozdova_tb	Добавление	0	549FD780-1804-11EA-A259-0050568AE769
ЗаданиеНаРаботу	2019.12.06 11:42:32.7770	CB\drozdova_tb	Добавление	0	549FD784-1804-11EA-A259-0050568AE769
ТрудозатратыЗаданияНаРаботу	2019.12.05 11:42:32.7770	CB\drozdova_tb	Добавление	0	549FD7B7-1804-11EA-A259-0050568AE769
Документ	2019.12.06 11:42:32.7770	CB\drozdova_tb	Изменение	0	A12D8935-17F3-11EA-A25D-0050568ACC05
ТрудозатратыЗаданияНаРаботу	2019.12.06 11:42:32.7770	CB\drozdova_tb	Добавление	0	549FD7AF-1804-11EA-A259-0050568AE769
ЗаданиеНаРаботу	2019.12.06 11:42:32.7770	CB\drozdova_tb	Добавление	0	\$49FD7AE-1804-11EA-A259-0050568AE769

Рисунок 11. Просмотр информации

Если установить курсор на любую запись и нажать [Enter], то будет открыта карточка записи, в которой будет указано, что именно было изменено по полям (красным подсвечены измененные записи), Рисунок 12.

_							
Курнал	ypian CheurdywaursOnepaurs - X						
EM JOURNAL							
			an - site mass s				
ID 3M	тиси журнала:	25502e42-594f-444c-9	028-e4/5042250c5	Kon-eo on	HEH!		
date:		2019.12.06 11:42:51.7	7000 *	Cecore:			
Польз	ювателя:	C8%orotkova_tm		OID табли	цыс	DEDBDA82-17FF-11EA-A259-0050568AE769	
Дейс	пенес	Изненение		HOST_ID:		76564	
Инят	аблицых	СпецификацияОперац	let	SPID:		18128	
Chan	ges						
8		0.10					
		00 · 07 ÷					
	Colname		old Value		new Value	e	
	(ВидОборудова	94649]					
	(Оборудование	1	1.00000000 1. 0.0000000			1.00000000 1 0.00000000	
	(КоличествоОб	орудования]					
	[ТипНорны]						
	(Норна)						
	[Разряд]		0				
	[TexOnepaux9]						
	[Hawano]		2019-12-30 00:00:00.000		2019-12-	30 00:00:00.000	
	[Окончание]		2019-12-30 00:00:00.000		2019-12-	30 00:00:00.000	
	(ДатаУчета)		2019-12-06 11:41:06.140				
	(ДатаНачалаФ)	B(T]					
	[ДатаОкончани	seDakt]					
	(НачалоПлан)		2019-12-30 00:00:00.000		2019-12-	30 00:00:00.000	
	(ОкончаниеПла	m]	2019-12-30 00:00:00.000		2019-12-	30 00:00:00.000	
	(ВреняЗафикси)	poeawo]	0		0		
	[НачалоФакт]						
	[ОкончаниеФак	(T]					

Рисунок 12. Карточка записи изменений

4.2. Журнал по условиям

Для поиска определенных записей по критериям существует функционал *Журнал ⇒ Журнал по условиям*, Рисунок 13.



Рисунок 13. Журнал по условиям

В открывшемся списке будут отображены выполненные ранее запросы, Рисунок 14

×	урнал по условиян 🛛 🗙				
	Иня таблицы	User Owner 👻	Description		
	SecuritySystemActionPermissionObject	C8\pleg.shilov	Created 14.11.2019 16:41:48 by C8\pleg.shilov		
	БазовыйТехнология	C8\pleg.shilov	Created 25.11.2019 10:25:18 by CB\pleg.shilov		
۲	Документ	C8\pleg.shilov	Created 18.11.2019 10:08:29 by C8\pleg.shlov		
	НоменклатурнаяПозиция	C8\pleg.shilov	Created 20.11.2019 12:40:21 by CB\pleg.shilov		
	Документ	C8\pleg.shilov	Created 11.11.2019 12:36:54 by C8\pleg.shlov		
	WorkCard	CB Wikhail.aleshin	Created 19.11.2019 15:05:18 by CB\Midhail.aleshin		
	СерийныйНомер	C8Vapushkov_dv			
	НоменклатурнаяПозиция	CB\apushkov_dv	Created 19.11.2019 11:00:06 by CB\apushkov_dv		
	НоменклатурнаяПозиция	CBVapushkov, dv			

Рисунок 14. Ранее выполненные запросы к БД



Для создания нового нажмите [**Создать**] выберите таблицу и пишите условия отбора.

_					_			_									
×x	нал по ус	ховилен Карточе	а. Журнал по усл 🗙														1
Таби	Tadinsua: Honewoharypeutrillossuas 🗴								× ·	User Owner: CBilapushkov_dv							
		Created 19.11.2019 1	::00:06 by CB (apushkov_d)	1													
Desi	ripton:																
		K0g = "4001042725"													лисок	полей таблицы	
															2	0000	9 -
															th	ame	fType
Whe	re String:														+ P	0(Отпуска]	uniqueidentifier
															[8	NeikaOтпуска]	uniqueidentifier
															P	ОСписания]	uniqueidentifier
															(8	НейкаСписания]	uniqueidentifier
														Ŧ	P	юненклатураИсточник	uniqueidentifier
Ξ.	010	A													(E	диница/(экерения)	uniqueidentifier
2.4		• 1 m - 1 m -						-							D D	(оненклатурная Группа]	uniqueidentifier
	OID Tabn	ND-		Дата	Ŧ	Пользователь	Operation	1	HOST_ID	Кол-во отнен	Cecosa	SPID	Действие	_	C.	[руппаМатериала]	uniqueidentifier
	887648A3	-C879-4816-ASOF-020	60AD97074	19.11.2019 11:03:27		C8 lapushkov_dv		2	17792		0 00000000-0000-0000-0000	14902	Изменение		K	[атегория]	uniqueidentifier
	887648A7-C879-4816-ASDF-D2C6DAD97074 19.11.2019 10:59:32				C8\apushkov_dv		2	17792		0 00000000-0000-0000-0000	14902	Изменение		(K	(одЗатрат]	uniqueidentifier	
	887648A3	1-CB79-4816-ASDF-D2C	5DAD97074	13.02.2019 16:27:37		C8\pieg.shilov		2			0 00000000-0000-0000-0000		Изненение		[0	Оновной/аготовитель)	uniqueidentifier
														- 11	P	(аркаМатериала)	uniqueidentifier
															fr	[рофильМатериала]	uniqueidentifier

Рисунок 15. Создание запроса к БД

B условиях отбора используется синтаксис MSSQL, т.е. любые операторы MSSQL можно использовать.

В правой панели справочно отображены поля данной таблицы, Рисунок 16

<u>а ус</u>	JOBURN	Карточка. Журнал	по усл 🗙									
	Номенклату	рнаяПозиция							H. I.			
in:	Created 19.	11.2019 11:00:06 by (C8¥apushkov_d√	1						ser Owner: Calva	pusnkov_ov	
				N						^	Список полей табликан	∂ ; frype
	код = 14001	042725	/	$^{\prime}$							[MtOrnyoca] [ResikcaOrnyoca] [MtCrscaessa]	uniqueidentifier uniqueidentifier uniqueidentifier
	\mathbf{i}									¥	(ЯчейкаСписания) (Номенскатурайсточные	uniqueidentifier uniqueidentifier
					<u> </u>	10.77 10					[Ноненклатурная[руппа]	uniqueidentifier
	CILD TROM	1 (93) 4912 19	10 11 2010 11-02-27	CRiterather de	operation	2 17202	NUM BU STREE			How I dee	[ГруппаМатериала]	uniqueidentifier
	0070404	7-072-0010-000-072-0000007074	10.11.2010 10.00.27	CO yapus wov_ov		2 1792		0 0000000000000000000000000000000000000	1000	Manager Charles	[Категория]	uniqueidentifier
	8875484	7-075-016-02000000000	13.02.2019 16:27:37	CB/oleo shilov		2 27794		0 0000000.0000.0000.0000	1000	Vanantee	[КодЗатрат]	uniqueidentifier
				and her de la section de la	_					To a contract	[Основноки/аготовитель] [МаркаМатериала]	unqueidentifier

Рисунок 16. Пример запроса и результат

На Рисунок 16 приведен результат запроса, согласно которому были отобраны все изменения по Номенклатурным позициям, где код = '4001042725'.

В нижней панели (Рисунок 16) отображены действия в каждое также можно провалиться аналогично основному журналу и посмотреть подробности записи.

4.3. Вычисляемые поля

Работа с данной функцией выполняется с использованием пункта навигации *Журнализация – Вычисляемые поля*, Рисунок 17.



Рисунок 17. Выбор пункта меню

Для удобства просмотра записи журнала предусмотрена функциональность интерпретации значений поля в понятный для пользователя текст.

Ш Например, в какой-то таблице есть поле статуса, принимающее значения 0, 1, 2, 3.

Каждая цифра означает какой-то текст в конечном интерфейсе, например, 0 – оформляемый, 1 – исполняемый и т.д.

Чтобы при просмотре записи журнала видеть именно текст пользователь может задать вычисляемое поле данной таблицы (текст выражения приведен на Рисунок 18):



^V При работе с вычисляемыми полями используется синтаксис MSSQL, т.е. любые операторы MSSQL можно использовать.

4.4. Отмена действий

В общем журнале можно не только просматривать действия, но и отменять их. Для отмены действий отметьте нужные записи и нажмите [Отменить

Отменить действия	
	Отменить действия

Отмененные действия помечаются зачеркнутым шрифтом, Рисунок 19.

кауа Логическое_удаление 1 СС1С67F7-106
кауа Логическое_удаление 1 D21EF4C2-C01
kaya Aoruveckoe_yganetime 1 38C0C3E2-FEA
kaya Aorvveckoe_yganetime 1 88AF9CA6-210
Reruteckoe_yganetime 1 8CD68C09-0D0

Рисунок 19. Отмененные действия

♀ Отмена также пишется в журнал отслеживания действий с системой.

ВНИМАНИЕ: Решение по отмене отдельных действий пользователей требует понимания структуры приложения и базы данных, и должно приниматься Администратором системы – с учетом возможных последствий, влияющих на целостность данных.

Журнал действий пользователей должен поддерживаться Администратором системы в таком состоянии, чтобы при возникновении необходимости восстановления БД (при системных сбоях, авариях, различных ошибках) была обеспечена целостность и синхронность БД и журнала действий.