

Системы поддержки принятия решений для подготовки кадров и управления государственными и муниципальными закупками

Каранатова Л.Г. директор Центра повышения квалификации государственных и муниципальных служащих, профессор
Порошин А.Н. ст. преподаватель
Северо-Западного института РАНХиГС

Очевидно, что система государственного заказа нуждается в кардинальных изменениях и в скором времени на смену 94-ФЗ придет Федеральная контрактная система (ФКС). ФКС будет регулировать не только размещение госзаказа, но и его планирование, исполнение, а также этап приемки результатов контрактов, иными словами – весь технологический цикл организации закупок. В настоящее время заказчики уделяют недостаточное внимание этапу прогнозирования и планирования закупочных процедур, что приводит, зачастую, к серьезным для них последствиям. В этой связи, следует особо остановиться на таком направлении, как разработка и использование специализированных учебно-методических и информационно-программных средств для обучения и повышения квалификации специалистов в области государственного заказа. В качестве примера можно назвать разработанный группой специалистов Северо-Западного института РАНХиГС комплекс систем поддержки принятия решений для оценки сроков размещения госзаказа с учетом положений Федерального закона 94-ФЗ в рамках обучения по программе «Управление государственными и муниципальными заказами» в Центре повышения квалификации государственных и муниципальных служащих. Системы могут быть использованы для проведения деловых игр, тренингов, практических и

лекционных занятий под руководством преподавателя, а также в режиме самостоятельного изучения конкурсной процедуры размещения госзаказа¹.

Необходимость увеличения объемов государственных закупок вызывает потребность в квалифицированных управленческих кадрах, прежде всего со стороны заказчика. В противном случае эффективность процедур размещения заказов значительно снижается, увеличивается процент незаключенных контрактов, что, в свою очередь, приводит к серьезным экономическим потерям, невыполнению социальных проектов и другим негативным последствиям. Нельзя не отметить и возникновение отрицательного психологического климата в коллективе, специалисты которого регулярно штрафуются за допускаемые нарушения и принятые некомпетентные решения. Тем самым, помимо прямых финансовых потерь, государственная организация-заказчик зачастую теряет сотрудников из-за их неудовлетворенности работой в сфере госзакупок, что опять-таки приводит к затратам финансовых и временных ресурсов на подготовку новых специалистов. Таким образом, потребность в переходе на качественно новый уровень подготовки управленческих кадров для сферы госзакупок диктует необходимость внедрения более совершенных, инновационных подходов в области обучения специалистов. В этой связи естественной представляется идея интенсификации обучения на основе современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые должны обеспечить приобретение устойчивых навыков планирования, управления и реализации размещения государственных закупок. При этом предполагается, что после окончания обучения специалисты смогут применять полученные знания, пользуясь

¹ Данный продукт представляет практический интерес для специалистов, работающих в сфере размещения государственных и муниципальных заказов на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Система прошла апробацию в Комитете государственного заказа Ленинградской области и была рекомендована для внедрения.

инструментом автоматизации управленческого труда, который был бы подобен системе, освоенной ими в процессе обучения. В качестве такого инструмента могут применяться различные автоматизированные комплексы на базе современных персональных компьютеров (ПК), получившие название автоматизированного рабочего места (АРМ) специалиста.

Как известно ² структура АРМ включает в свой состав функциональную предметно-ориентированную подсистему и обеспечивающую часть (программное, информационное, техническое, лингвистическое и технологическое обеспечение), а по признаку используемых информационных технологий выделяют следующие классы АРМ:

- операторной деятельности;
- анализа информации в реальном масштабе времени;
- хранения, поиска документов и организации электронного документооборота;
- эвристической деятельности на основе систем поддержки принятия решений (СППР), экспертных систем, информационных хранилищ данных.

Работа систем последнего класса основывается на утверждении, что для принятия решения важнейшим фактором является наличие опыта действий в подобных ситуациях, а информацию об этом и предоставляют системы автоматизации эвристической деятельности, обеспечивая своим пользователям возможность принятия наиболее обоснованного решения.

² В.Д.Боев, Г.А.Ботвин. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010.236 с.,

Для целей обучения по программам подготовки кадров в сфере управления государственными и муниципальными закупками на факультете дополнительного профессионального образования Северо-Западного института РАНХиГС, а также учитывая необходимость последующего использования специалистами в практической деятельности было принято решение о создании ряда систем поддержки принятия решений. В зависимости от реализуемого в соответствии с федеральным законом № 94-ФЗ способа размещения заказа, СППР были названы, соответственно, «Конкурс», «Аукцион» и «Запрос котировок».

К основным задачам, которые должны быть реализованы в СППР, относятся:

- расчет и оценка сроков размещения государственного заказа с учетом нормативов и ограничений закона 94-ФЗ;
- представление, хранение и логическая обработка математической модели для поддержки расчетов, заданной в форме уравнений и системы неравенств;
- наглядное представление отдельных этапов процедуры размещения заказа в форме деловой графики (напр. диаграммы Ганта);
- варьирование параметрами и поддержка моделирования на основе сценарного подхода «ЧТО-ЕСЛИ» для обеспечения многовариантных расчетов;
- поддержка режима расчета «по умолчанию», обеспечивающего минимальный возможный срок планирования размещения госзаказа;
- предоставление общей справки по работе с системой, а также предметно-ориентированной помощи по основным положениям закона № 94-ФЗ, относящимся к релевантному способу размещения заказа;

- поддержка пользователя невысокой квалификации и обеспечение защиты СППР от действий, которые могут нарушить работу или исказить ее результаты.

СППР разрабатываются с учетом использования как в режиме самостоятельного обучения, так и с применением различных форм классного обучения: лекционной, практического (семинарского) занятия, а также новых активных методов обучения, таких как деловые игры, тренинги и групповые обсуждения с использованием компьютеризированной интерактивной доски. Одним из основных вопросов при реализации автоматизированных систем является вопрос обеспечения удобного и интуитивно понятного интерфейса оператора, т.е. средств общения пользователя с системой. Обобщенно любую автоматизированную систему с позиций ее архитектуры можно представить в виде нескольких логических взаимосвязанных пространств, причем собственно обработка и заключается в конверсии (преобразовании) отображаемых с их помощью форм представления данных. К числу основных таких пространств (областей) можно отнести:

- область хранения данных (числовых, текстовых и логических величин);
- область визуального (экранного) представления в виде диалоговых окон, геометрических форм, диаграмм, графиков, таблиц, управляющих элементов интерфейса и т.п.
- область программной интерпретации, т. е. автоматической программной обработки данных, поддержанной некоторым языком программирования или средствами обработки некоторого базового уровня (напр., программного продукта-приложения);

- область идентификации объектов, обеспечивающих их наименование и связи внутри вышеперечисленных пространств.

С целью максимального упрощения интерфейса при реализации СППР для него была выбрана легко воспринимаемая человеком традиционная табличная форма, а с целью облегчения адаптации пользователей к среде обработки для воплощения рассматриваемых систем в качестве базового приложения была выбрана популярная среда табличный процессор MS Excel. Тем самым были достигнуты цели максимального сокращения времени освоения системы, поскольку указанное приложение является одним из самых популярных и установлено сегодня в большинстве государственных организаций в операционной среде персональных компьютеров на базе платформы Wintel.

Помимо указанного, реализация СППР на основе базового приложения позволяет при разработке сосредоточиться главным образом на содержательной стороне дела и быстро реализовать так называемый прототип системы, который в дальнейшем можно усовершенствовать и переносить на другие платформы. В частности, представляется перспективным последующий перенос рассматриваемых СППР в гипертекстовую сетевую среду (Интернет и/или интранет) с целью обеспечения независимости от программной платформы и с учетом будущего перехода государственных учреждений и организаций на свободное программное обеспечение.

Согласно существующей классификации на уровне пользователя рассматриваемые СППР являются пассивными Decision Support Systems (DSS), то есть такими, которые помогают процессу принятия решений, но не могут вынести окончательное заключение о том, какое решение

принять ³. В рамках же концептуальной классификации DSS рассматриваемые системы могут быть отнесены к классу СППР, ориентированных на данные (Data-driven DSS)⁴.

Отметим, что рассматриваемые модели, реализованные в среде табличного процессора, поддержаны средствами макроязыка VBA для обработки событий интерфейса и обеспечения ряда дополнительных функций, отсутствующих в базовом приложении (напр., вычисление периодов времени, исчисляемых в рабочих днях с учетом переноса выходных и праздничных дней, устанавливаемых ежегодно распоряжением правительства страны) (см. рис.1).

Параметры расчета		
1.	Плановая дата окончания срока подачи заявок на конкурс	ДеньX: 25.04.12
2.	Установка нерабочих и рабочих дней в текущем году	
	Выходные дни	Рабочие дни
	01.01.2012	11.03.2012
	02.01.2012	28.04.2012
	03.01.2012	09.06.2012
	04.01.2012	29.12.2012
	05.01.2012	
	07.01.2012	
	23.02.2012	
	08.03.2012	
	01.05.2012	
	09.05.2012	
	12.06.2012	
	04.11.2012	
Примеч. Субботы и воскресенья ВСЕГДА считаются выходными, при переносе выходных их следует указывать как рабочие.		

Рис.1. Установка параметров для расчета

Рассмотрим основные особенности и отдельные этапы работы с одной из перечисленных СППР «Конкурс». Как было сказано выше, в основе модели, заложенной в СППР, лежит сценарный метод «Что–если», позволяющий «проигрывать» различные ситуации в зависимости от

³ Haettenschwiler P. Neues anwenderfreundliches Konzept der Entscheidungs-unterstützung. Gutes Entscheiden in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Zurich, 1999. S. 189.

⁴ Power D. J. A Brief History of decision Support Systems. [Electronic resource]. URL: DSSResources.COM/history/dsshhistory.html ((reference date: 20.12.2010).

задаваемых оператором директивных дат, относящихся к срокам начала и окончания отдельных этапов процедуры размещения государственного заказа. Кроме них могут быть заданы и некоторые другие данные, например статус конкурса (состоялся ли), количество участников (один или несколько), наличие переноса общевыходных дней и др. (см. рис.2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	<i>Справка</i>	Таблица расчета графика размещения госзаказа (процедура КОНКУРС)					
2							
3	Название этапа	Извещение	Отказ	Изм-я в Извещении	Изм-я в конк.док-ции	Прием заявок	Вскр. конвертов
4		Извещение	Решение	Изменения	Изменения	Конверты	Протокол-1
5	Вид этапа	обязательный	необязательный	необязательный	необязательный	обязательный	обязательный
6	Сроки по этапу						
7	Директивные даты/данные						28.03.11
8	Расчетная дата	25.02.11				25.02.11	28.03.11
9	Крайний срок этапа	25.02.11	12.03.11	22.03.11	22.03.11	28.03.11	28.03.11
10	Длительность этапа	31	0	0	0	32	1
11							
12	Ограничения на публикацию						
13	Срок размещения на сайте (кр.)	25.02.11					29.03.11
14	Срок публ. (крайний)	25.02.11					
15							
16	Ограничения по процедуре						
17	минимально	<i>Не реглам-ся</i>	15	5	5		0
18	максимально	<i>Не реглам-ся</i>	<i>Не реглам-ся</i>	<i>Не реглам-ся</i>	<i>Не реглам-ся</i>		0
19	(единицы измерения)	календ. дни	календ. дни	календ. дни	календ. дни		календ. дни
20	Ограничения по публикации						
21	На сайте (кал. дни)	30	2	1	1		1
22	В офиц. издании (раб.дни)	30	5	5	5		
23							
24	Примечания						
25	1) Продление сроков			20	20		3
26	2) Выписка из закона	21-1	21-5	21-4.1	24-3		26-1

Рис.2. Первая половина основной расчетной таблицы

После запуска системы и знакомства с общей справкой по основам работы оператор (лицо, принимающее решение) задает так называемую «ключевую дату», под которой понимается дата окончания подачи заявок на участие в конкурсной процедуре. После этого система производит первоначальный прикидочный расчет граничных дат и длительностей ряда промежуточных этапов процедуры размещения заказа, таких, например, как извещение о проведении конкурса, внесение изменений в конкурсную документацию, отказ от размещения заказа, подготовка различных протоколов и др. При этом системой рассчитываются и отображаются

также общая длительность всей процедуры, даты заключения контракта, возврата и т. п. (рис.3).

Вскр. конвертов	Рассм. заявок	Статус конкурса	Оценка заявок	Обжалования	Закл-е контр	Возврат залога		
Протокол-1	Протокол-2	Решение	Протокол-3	Жалоба	Контракт	Копия Прот3	Получатель	
обязательный	обязательный	обязательный	обязательный	обязательный	обязательный	обязательный		
							Крайние даты возврата	
28.03.11		неск. уч-ков				15.04.11	участникам №№1,2	
28.03.11	28.03.11	28.03.11	29.03.11	25.02.11	10.04.11	05.04.11	др. участникам	
28.03.11	17.04.11	17.04.11	07.04.11	09.04.11	19.04.11	04.04.11	недопущенным	
1	0	1	1	43	10	44	ВСЕГО ДНЕЙ	
29.03.11	28.03.11		30.03.11					
0	Не реглам-ся		1	0	10	Не реглам-ся		
0	20		10	10	20	5		
календ. дни	календ. дни		календ. дни			раб. дни		
1	0		1					
			5					
3			30					
26-1	27-1	27-5	28-1	28-10	29-1.1	28-15	залог	

Рис. 3. Вторая половина основной расчетной таблицы

При внесении оператором изменений в отдельные поля таблицы производится мгновенный пересчет предварительного результата и получение обновленного решения с учетом задаваемых в законе ограничений по соблюдению нормативных сроков отдельных этапов, публикацию необходимой информации, размещению ее на сайте заказчика и т.п. С целью четкой идентификации отдельных временных вех в СППР применяется цветовая разметка. В частности, зеленым цветом отображаются возможные реальные даты принятых решений (опубликованных документов) и поля, доступные для ввода данных; синим цветом – рассчитанные системой на основе введенных пользователем данных даты; светло-коричневым – крайние сроки по этапам, превышение

которых является нарушением закона и чревато наложением штрафа (рис.4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Таблица расчета графика размещения госзаказа (процедура КОНКУРС)						
2	<i>Справка</i>						
3	Название этапа	Извещение	Отказ	Изм-я в Извещении	Изм-я в конк.док-ции	Прием заявок	Вскр. конвертов
4		Извещение	Решение	Изменения	Изменения	Конверты	Протокол-1
5	Вид этапа	обязательный	необязательный	необязательный	необязательный	обязательный	обязательный
6	Сроки по этапу						
7	Директивные даты/данные			23.03.11			28.03.11
8	Расчетная дата	25.02.11		Нельзя!		25.02.11	#ЗНАЧ!
9	Крайний срок этапа	25.02.11	#ЗНАЧ!	22.03.11	22.03.11	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!
10	Длительность этапа	31	0	#ЗНАЧ!	0	#ЗНАЧ!	1

Рис. 4. Внесение изменений в таблицу

Важно отметить то, что все сроки, определяемые наступлением конкретных событий в рамках этапов, рассчитываются на основании ст. 191 ГК РФ, что гарантирует отсутствие ошибок в оценке и реализации сроков отдельных этапов, которые могут послужить основанием для экономических санкций. Кроме того, возможная неоднозначность в сроках трактуется «с запасом» в один день, чтобы пользователь был застрахован от ошибок на границе временного периода. Предусмотрен также вариант «по умолчанию» расчета самого короткого периода реализации процедуры размещения заказа при отсутствии обычно задаваемых оператором «директивных» дат. Этот режим расчета включается сразу после установки ключевой даты. Отметим, что для облегчения работы с датами их ввод в расчетную таблицу допускается в двух режимах: как непосредственно, так и путем выбора из календаря. Последнее позволяет снизить количество ошибок, допускаемых оператором.

Наряду с указанием «директивных» дат пользователь должен также указать статус конкурса по результатам рассмотрения количества поданных заявок (несколько, одна или ни одной) с помощью выбора одной из альтернатив из выпадающего списка. Тем самым в зависимости от

установленного значения производится как последующий расчет дат, так и установка и отображение сроков возврата залога участникам конкурса.

Следует специально отметить, что в случае нарушения лицом, принимающим решения, граничных дат в отдельных полях могут появляться пояснительные надписи типа «Нельзя!» или «Не применимо», сопровождаемые в ряде случаев стандартным сообщением MS Excel вида «#ЗНАЧ». В случае отказа от проведения конкурсной процедуры значения дат в «синей» строке зачеркиваются.

В процессе или по окончании работы по анализу и корректировке желаемых дат по отдельным этапам пользователь может переключаться на просмотр диаграммы Ганта для визуальной оценки длительностей рассчитанных системой этапов процедуры. Эта диаграмма корректируется автоматически при внесении изменений в поля данных рабочего поля таблицы (см. рис.5).

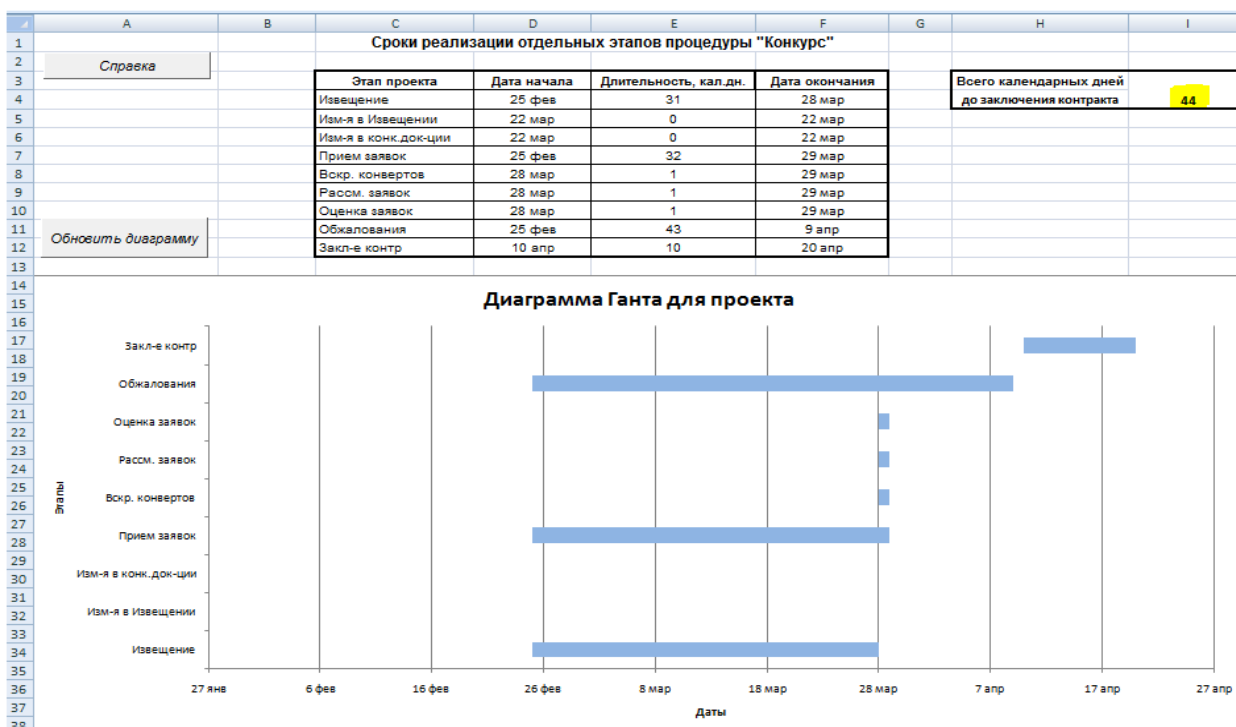


Рис. 5. Графическое представление этапов реализации процедуры

Следует подчеркнуть отличие рассмотренной СППР от других информационно-программных систем поддержки процедуры размещения госзаказа. Так, например, электронный продукт «Госзаказ 2.0» представляет собой последнюю редакцию закона №94-ФЗ с постатейными комментариями, ряд методических руководств, подборку нормативных документов и тому подобные справочно-информационные материалы, требующие достаточно высокой квалификации от лица, принимающего решения. Кроме того доступ к этой базе документации предоставляется на коммерческой основе и предполагает консультацию компетентного специалиста.⁵ В отличие от упомянутого продукта, СППР «Конкурс» ориентирована на невысокий уровень компетентности лица, принимающего решения, предлагает уже готовое решение в рассматриваемой области экспертизы, поддерживает диалоговый режим работы и методику многократного анализа и проверки решения, а также наглядный способ отображения результата. Именно поэтому, по нашему мнению, подобные системы, основанные на современных подходах к управлению знаниями, могут найти самое широкое применение в сфере подготовки специалистов для государственного заказа.

Апробация СППР в течение времени показала большую заинтересованность обучаемых, которые могут практически в игровой форме решать серьезные задачи планирования процедуры размещения госзаказа. Вместе с тем, как показала практика обучения, уровень

⁵ Электронный продукт «Госзаказ 2.0». [Электронный ресурс] // Госзаказ: портал государственных закупок. URL: <http://www.pro-goszakaz.ru/consultations/product> (дата обращения: 20.07.2011).

поддержки пользователя оказался недостаточным для того, чтобы применять СППР в качестве полноценного учебного средства при самостоятельной подготовке. В последнем случае значительно больший эффект ожидается при использовании модельных тренажеров, которые построены на основе специального алгоритма объяснения и предъявления теоретического учебного материала. Именно в этом направлении проводится дальнейшая модернизация рассмотренных систем. Еще одним перспективным направлением является и перенос систем в гипертекстовую среду, что позволит применять их также и в режиме дистанционного обучения. Этот вариант может быть перспективным еще и потому, что, как было сказано ранее, обеспечивает независимость от используемого базового приложения и позволяет свободно работать в различных операционных средах (Windows, Linux и др.).