

В.В. Дрождин, Р.Е. Зинченко. Информатизация предприятия на основе самоорганизующейся информационной системы. // Материалы II Международной заочной научно-практической конференции «Инновации в управлении и образовании: технико-технологические и методические аспекты» в 2-х томах. – Тула, 2009, том 2, с. 91–93.

**Дрождин В.В.**  
проректор по информатизации ПГПУ им. В.Г. Белинского,  
зав.кафедрой ПМИ  
канд. техн. наук, доцент,  
**Зинченко Р.Е.**  
ПГПУ им. В.Г. Белинского, аспирант

## **ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ САМООРГАНИЗУЮЩЕЙСЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

В настоящее время найдется немного областей деятельности человека, в которые еще не проникли автоматизированные информационные системы (АИС). Однако при внедрении АИС очень часто наблюдается разрыв между возможностями пользователей и функционалом внедряемой системы. Часто функционал АИС многократно превосходит возможности и навыки пользователей в силу сложности решаемых задач, а иногда освоение системы усложняется еще и неудачно спроектированным (неудобным) пользовательским интерфейсом. С другой стороны, возникают ситуации, когда пользователям необходимо решать некоторые дополнительные задачи, отсутствующие в АИС, или использовать определенные инструменты для повышения эффективности работы. Все это вызывает необходимость доработки АИС программистами.

Самоорганизующаяся информационная система (СИС) способна устранить возникающие проблемы, обеспечивая при этом удовлетворение информационных потребностей пользователей с требуемым качеством в течение длительного (потенциально бесконечного) времени.

Особенностью СИС является то, что, несмотря на высокую внутреннюю сложность, внешне система будет представляться достаточно простой. Пользователи получают возможность формировать собственное представление о предметной области (ПО) и решаемых задачах в форме концептуальной модели ПО [1] и формулируют информационные потребности путем оперирования понятиями, а проектирование и ведение базы данных, соответствующей модели ПО, осуществляется самой СИС [2]. При этом пользователи всегда будут начинать формировать модель ПО с очень простого представления реального мира, включающего только наиболее существенные объекты, их свойства, состояния и отношения между этими объектами, а СИС сразу же создает рабочую версию системы, соответствующую этому представлению. Пользователь, освоив работу с такой системой, будет совершенствовать модель ПО, уточняя существующие и включая в нее новые объекты, изменяя систему отношений между ними, а система соответственно будет изменять БД и методы ее обработки. Таким образом, несмотря на различные пользовательские представления ПО и изменяющееся в процессе

функционирования системы представление ПО конкретного пользователя, СИС всегда будет способна поддерживать БД, адекватную полному представлению ПО всех пользователей.

СИС является активной системой, построенной из адаптивных элементов. Она способна эффективно приспосабливаться к изменениям внешней среды и внутренней организации системы на основе согласованного взаимодействия элементов системы между собой, и взаимодействия СИС с внешней средой.

В свою очередь СИС организует свое взаимодействие с внешней средой не как с множеством отдельных пользователей, а как с системой иерархически связанных пользователей. Поэтому каждый пользователь имеет определенную позицию в сетевой модели пользователей СИС. Это позволяет решать два типа задач:

- вышестоящим пользователям контролировать и управлять деятельностью подчиненных пользователей;
- система при взаимодействии с конкретным пользователем всегда знает, к кому ей необходимо обратиться при возникновении сложных ситуаций.

Таким образом, между СИС и системой пользователей будет осуществляться более интенсивное взаимодействие, что создаст реальные условия для возникновения системы принципиально нового типа. Новая система будет являться суперсистемой и включать СИС и систему пользователей как равноправные подсистемы.

Взаимодействие СИС с системой пользователей позволяет существенно снизить затраты на ее эксплуатацию, так как наличие иерархических отношений между пользователями позволяет распределить обязанности администрирования системы среди достаточно большого числа иерархически привилегированных пользователей.

Кроме этого, возможность формирования пользователями собственной системы понятий и иерархические отношения между пользователями позволяют естественным образом реализовать механизм областей видимости для каждого пользователя СИС, что существенно повышает защищенность системы без использования специальных средств защиты.

Приобретение СИС свойств темпоральной системы делает ее очень надежной, что совместно с хорошим знанием своих пользователей обеспечивает широкие возможности по использованию СИС в управлении организацией.

СИС, обладая большими возможностями по адаптации к потребностям пользователей, не ограничивает области деятельности как отдельных пользователей, так и организации в целом, что позволяет использовать СИС в организациях любого типа. С другой стороны, построение системы управления организацией на основе СИС запускает процесс коэволюции [3, 4] СИС и организации, существенно ускоряющий процесс их совместного развития. Это позволит организации заранее предвидеть возникновение различных ситуаций как внутри организации, так и во внешнем мире, и своевременно реагировать на них адекватным образом, что обеспечит достаточно устойчивое и более длительное существование организации.

## Литература

1. Гуков Л.И., Ломако Е.И., Морозова А.В. и др. Макетирование, проектирование и реализация диалоговых информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 1993.
2. Дрождин В. В., Зинченко Р.Е. Модификация системы SQL-запросов при изменении пользовательского объектного представления предметной области. // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. - № 8(12), Пенза, 2008. – с. 106 – 110.
3. Е.Н.Князева, С.П.Курдюмов. Синергетика и принципы коэволюции сложных систем. -  
<http://spkurdyumov.narod.ru/SINIPREVOLSLOGNSISTEM.htm>
4. Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. Синергетические принципы коэволюции сложных систем. -  
<http://spkurdyumov.narod.ru/D1KnyazevaKurdyumov.htm>