

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

^{1,2}Адил С. Садигов, ³Сария Аллахвердиева

¹Азербайджанский Государственный Морской Академия

²Азербайджанский Государственный Педагогический Университет,

³Мингечаурский Государственный Университет

АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Резюме. В настоящее время практически на любом промышленном предприятии существует проблема организации эффективного информационного взаимодействия между участниками процесса проектирования и производства, а также лиц, принимающих решения при управлении предприятием. Основными особенностями такого взаимодействия являются необходимость работы с большими объемами неструктурированных и иногда противоречивых данных и потребность в преодолении постоянно возникающих коммуникационных барьеров между всеми участниками жизненного цикла изделия.

Summary. Currently, in almost any industrial enterprise there is a problem of organizing effective information interaction between participants in the design and production process, as well as decision-makers in the management of the enterprise. The main features of this interaction are the need to work with large volumes of unstructured and sometimes conflicting data and the need to overcome the constantly arising communication barriers between all participants in the product life cycle.

Ключевые слова: предприятия, цикл, информация, пространство, интеграции

Key words: enterprises, cycle, information, space, integration

Эта проблемы возникают в связи с двумя аспектами интеграции информационных ресурсов предприятия. Во-первых, интегрированная информационная среда обладает свойством гетерогенности, так как создается эволюционно в соответствии с принципами создания открытых систем, путем интеграции разнородных компонентов, которые обычно нацеливаются на решения различных задач. Во-вторых, при проектировании такой интегрированной информационной среды часто мало внимания уделяется вопросам организации распределенного обмена информацией между ее пользователями, который производится удаленно и должен способствовать поддержке принятия решений.

Действительно, на рынке существует (и постоянно появляется вновь) большое количество программных комплексов и автоматизированных систем, которые охватывают определенные этапы деятельности предприятия (производства продукции, оказания услуг и т.п.) и имеют узко или средне направленную специализацию. Иногда функции таких систем перекрываются: например, управление маркетингом может выполняться как системами ERP, так и системами CRM. Иногда, такие системы функционируют автономно, довольно слабо связаны и помогают автоматизировать лишь узкий сегмент деятельности предприятия.

Интеграция таких систем технически вполне возможна и не требует трудоемкой доработки их функциональности. Также активно развивается концепция создания виртуальных предприятий, суть которой состоит в интеграции информационных ресурсов не только на одном предприятии, но и в рамках объединения двух или

группы предприятий, например заводов производителей и поставщиков. При этом под интеграцией обычно понимают разработку некоторой программной связи между системами, при которой данные, генерируемые в одной из систем, будут доступны в других системах.

Таким образом, интегрированная информационная среда представляется как система методически и организационно связанных в пространстве и во времени информационных ресурсов, объединенных на уровне отдельных предприятий, корпораций, регионов, отраслей, и т.п. В таких случаях главными приоритетами при выполнении интеграции разработчики считают: территориальное объединение, целостность и безопасность, иерархичность и функциональность.

Однако функционал ЕИП не ограничивается обеспечением доступа к общим базам данных, географически распределенных потребителей, автоматизацией процессов, связанных с электронным документооборотом. Поскольку ЕИП содержит всю информацию, необходимую для поддержки принятия решений, а современные решения все чаще должны приниматься коллегиально, в результате совместной обработки актуальных данных группой лиц, целесообразно обеспечить взаимодействие этих лиц, принимающих решения также средствами ЕИП предприятия. Это означает, что помимо интеграции информационных ресурсов необходимо реализовать такую функциональность, которая позволила бы согласованно принимать решения в процессе удаленного взаимодействия.

Взаимодействие является одним из основных аспектов деятельности пользователей ЕИП, так как в условиях современного развития предприятий

доля единоличных решений снижается в пользу решений, которые должны быть согласованы несколькими удаленными лицами в процессе обработки данных. частности, именно на обеспечение эффективного взаимодействия ориентированы новейшие разработки в области автоматизации управления цикла изделия и конструкторско-технологической подготовки производства [1].

Задача организации взаимодействия в рамках группового управления является крайне важной для многих сфер. При этом под групповым управлением понимается управление группой объектов, определенных общей целью, а с проблемой группового управления сталкивается любая распределенная система, состоящая из отдельных элементов. В указанной работе отмечается, что стратегии децентрализованного (асинхронного) группового управления являются наиболее перспективными с точки зрения минимизации времени принятия группового решения и живучести распределенной системы.

В настоящее время существуют механизмы реализации подобного рода подходов, некоторые аспекты применения которых описаны и в этой работе. Под взаимодействием в общем смысле понимают философскую категорию, отражающую процессы воздействия объектов друг на друга, их взаимную обусловленность и порождение одним объектом другого. Взаимодействие - объективная и универсальная форма движения, развития, которая определяет существование и структурную организацию любой материальной системы.

При проектировании ЕИП обеспечению взаимодействия удаленных пользователей нужно уделять особое внимание, для чего при проектировании структуры ЕИП нужно выявлять аспекты такого взаимодействия и определять алгоритмы его автоматизации. Особенно актуальна эта задача для гетерогенных сред, когда в процесс информационного взаимодействия вовлечены пользователи различных по своему функциональному назначению информационных систем. В этом смысле необходимо предложить такие графические и методические инструменты, которые позволили бы формулировать и выявлять описание взаимодействия пользователей ЕИП в гетерогенной информационной среде.

Рассмотрим основные особенности описания проекта ЕИП современного предприятия, для того, чтобы точнее определить важные свойства его модели, на которые в обязательном порядке следует обратить внимание аналитиков при построении ЕИП, и которые, соответственно, следует адекватно и наглядно отобразить при описании проекта ЕИП.

Все бизнес-процессы на предприятии являются источниками потребления и производства информации. Соответственно, требование по обеспечению своевременного предоставления этой информации средствами информационно-коммуникационных технологий

отражено как в международных, так и внутренних стандартах, в связи с внедрением различных систем автоматизации и управления качеством. Следовательно, система управления, построенная на базе ЕИП, должна обладать всеми необходимыми и достаточными ресурсами для эффективной работы. Но для этого, в первую очередь, требуется создание эффективной системы управления и взаимодействия информационных потоков в рамках самого ЕИП [2].

Однако часто при создании ЕИП в первую очередь обращают внимание не на то, как хранимая информация поможет принимать согласованные решения, а на упорядочивание и согласование имеющихся данных, создание электронного архива. В связи с этим, методы создания ЕИП основываются на упорядоченной интеграции различных баз данных и обслуживании хранилищ. Такой принцип построения ЕИП зачастую накладывает отпечаток на схему управления организацией, усиливая иерархичность, жесткость конструкции модулей управления и детерминированность процессов принятия решений.

В связи с таким подходом к организации ЕИП позднее, на этапе его использования, а также при разработке и встраивании интеллектуальных систем поддержки принятия решений, проектанты и аналитики сталкиваются с проблемами:

- однобокое видение всех процессов, например, только с точки зрения управленцев высшего звена;
- сложность организации мониторинга исполнения решений, когда «наверх» поступает лишь информация по факту, например, о завершении процессов или ошибках и сбоях;
- большие сроки принятия распределенных решений в случае необходимости привлечения нескольких экспертов;
- сложность формализации и учета интересов всех исполнителей;
- исключение руководства высшего звена из работы в электронном информационном пространстве, когда многие решения для утверждения и согласования требуют формирования бумажной документации, что не позволяет принимать решения в режиме реального времени.

Решить проблему ограниченных возможностей систем управления на основе данных ЕИП поможет иной подход в организации ЕИП. Оно должно создаваться как открытое и самоорганизующееся пространство, с возможностью адаптации к внешним событиям и эволюции на основе происходящих; изменений внешней среды. При этом основные и базовые алгоритмы и принципы ЕИП отраженные в российских и международных стандартах должны сохраняться.

К плюсам таких управленческих схем можно отнести:

- повышение оперативности принятия управленческих решений и способность перехода к

системам принятия решений в режиме реального времени;

-возможность перехода к схемам принятия распределенных решений с вовлечением всех участников процесса согласования и утверждения решения к взаимодействию средствами единого информационного пространства, что приведет к повышению эффективности управленческой работы:

-адаптивность и конфигурируемость структуры ЕИП в соответствии с результатами непрерывного развития предприятия;

-гибкое и адаптивное распределение полномочий в соответствии с требованиями решаемых проблем.

Такая схема позволит перейти на новый уровень взаимодействия, когда управленческие решения принимаются в кратчайшие сроки в режиме реального времени, без задержки или остановки производства, а главное, принимаются наиболее компетентными, в этой области сотрудниками.

Основной целью интеграции информационных ресурсов предприятия является обеспечение эффективного взаимодействия участников процесса проектирования и производства, а также лиц, принимающих решения при управлении предприятием. Особенности такого взаимодействия включают необходимость работы с большими объемами неструктурированных и иногда противоречивых данных и потребность в преодолении постоянно возникающих коммуникационных барьеров между всеми участниками жизненного цикла изделия.

Функциональность ЕИП включает обеспечение целостности данных, унификация и стандартизация формы их представления, владение всей информацией об изделии, обеспечение быстрого поиска информации, обеспечение быстрого обмена информацией между близко расположенными, и территориально удаленными друг от друга филиалами и подразделениями и т.д. Однако функционал ЕИП не ограничивается обеспечением доступа к общим базам данных, географически распределенных потребителей, автоматизацией процессов, связанных с электронным документооборотом.

Таким образом, ЕИП предприятия представляет собой не только средство обеспечения пользователей данными. Требование по предоставлению актуальной информации на

всех этапах проектирования и производства сопряжено с необходимостью их своевременной аналитической обработки.

Благодаря развитию информационно-коммуникационных технологий процесс управления предприятием связывается с непрерывной обработкой и обновлением данных ЕИП в режиме реального времени, когда взаимодействие всех лиц, принимающих решения, производится в рамках интегрированной информационной среды предприятия.

С одной стороны, такой подход позволяет существенно облегчить процесс взаимодействия всех сотрудников предприятия, от руководителей, до непосредственных исполнителей работ, сообщающих о выполнении работ или других событиях через специальные терминалы. С другой стороны, такая организация работ предъявляет специальные требования к ЕИП, связанные с обеспечением своевременности решений и введением механизмов поиска компромиссов.

Кроме этого, для обеспечения возможности рассмотрения разных вариантов коллективных решений на основе данных ЕИП, необходимо предусмотреть гибкость и адаптивность процессов организации взаимодействия пользователей."

Также определенную проблему представляет использование интеллектуальных программных средств поддержки принятия решений, которые будучи предназначены для решения различных задач, вместе образуют гетерогенную информационную среду. В связи с этим актуальным является построение динамических моделей ЕИП предприятия и изучение их свойств с целью повышения эффективности согласованного взаимодействия компонентов ЕИП и удовлетворения требованиям, предъявляемым в связи с необходимостью поддержки принятия решений в режиме реального времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ivaschenko, A., Multi-agent system for scheduling of flight program, cargo flow and resources of International space station. FIoloMAS 2011, LNAI 6867, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011. - p. 165 - 174
2. Klein, M., Ontology versioning and change detection on the web.- In 13th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management, EKA02, Spain, 2002