

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВНЕДРЕНИЯ ТИПОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

*В.В. Костерин, А.С. Бердинская-Анкудинова*

В связи с современной внешнеполитической ситуацией роль импортозамещения растёт с каждым днём. Проблемным направлением является замена информационных технологий на отечественные решения, особенно, если речь идёт о промышленных предприятиях, использующих конфиденциальную информацию и данные, относящиеся к государственной тайне. При создании типовой информационной системы основным инструментом служит комплексная процессная модель, описывающая архитектуру систем управления по модулям. Вместе с этим формирование новой системы требует не только наличия типового решения, но и грамотного внедрения в существующую систему на предприятии. Возникает множество непредвиденных факторов, влияющих на адаптацию новой системы. При каждом внедрении нужно заранее учитывать все факторы, и возникает проблема – откуда их централизованно брать. Для структурирования полученного опыта и мониторинга системы, нужна единая база знаний, которая будет организована из метаданных после каждого внедрения такой системы. Таким образом, основной задачей при разработке методики внедрения ТИС, является создание экспертной системы на основе данных, хранящихся в репозиториуме. Благодаря данной системе, данные не только собираются и анализируются, но и являются источником наиболее эффективной ТИС для каждого последующего внедрения.

Ключевые слова: информационные системы, промышленность, промышленные предприятия.

Импортозамещение – ключевое по своей актуальности слово для самых разных отраслей народного хозяйства России, звенящее в последнее время со всех сторон. Актуальность подтверждается стремительным темпом рос-

та законодательной базы в этой области и вниманием правительства страны, и можно признать, что задачи в этой области закреплены, и мы находимся в активной фазе её решения [1].

Наиболее проблемным направлением импортозамещения являются информационные технологии (ИТ), где наша зависимость от иностранной продукции настолько всеобъемлющая, что полный отказ от неё может значительно уменьшить качество и количество результатов (эффективности). Особенно важность лежит для предприятий промышленного комплекса, где наиболее остро ощущаются, как новые для страны внешнеполитические санкционные вызовы, так и давно существующие проблемы автоматизации в контурах обработки конфиденциальной информации и государственной тайны.

Хочется отметить, что уже есть успешный опыт решения задачи импортозамещения ИТ в области промышленности Госкорпорацией Росатом с программой «Создание Типовой информационной системы предприятий» (ТИС). В отличие от других инициатив в области импортозамещения ИТ, которые сейчас особенно форсируют свою работу в связи с изменением геополитической обстановки и стоят у истоков, программа ТИС уже обрела очертания в 2009 году, и на сегодняшний день является наиболее успешным, зрелым и качественным примером решения задачи импортозамещения в ИТ в России [2].

При создании ТИС основным инструментом служит комплексная процессная модель, описывающая архитектуру систем управления (бизнес-архитектуру), архитектуру прикладных систем, технологическую архитектуру предприятия. Однако, помимо создания новой системы, требуется не только её наличие, но и грамотное внедрение в существующую систему на предприятии. Так, важно чётко представлять основные модули ТИС на производстве:

- индустриальный (проектирование цехов с учетом «умных» сред и интеллектуальных систем);
- технологический (проектирования роботизированных производственных линий, гибких производственных модулей на базе аддитивных технологий, сетей передачи данных и центров обработки данных);
- информационный (системы управления предприятием, производством, технологий сквозного 3D-проектирования-моделирования производства);
- процессный (проектирование систем управления предприятием через систему целей, показателей, бизнес-процессов, их регламентов, сквозных планов, бюджетов, закупок, персонала, учета, контроля и т.д.).

Каждый модуль реагирует на изменения по-разному и специфика модернизации одного модуля может стать причиной неудачного результата нововведения во всей структуре. Так, несмотря на референтность ТИС, в

ходе внедрения, предприятия сталкиваются с рядом проблем, которые, порой, ведут к ещё большим издержкам, нежели до введения. Не случайно, ИС несёт за собой понятие «системы», эффективность которой определяется не только отдельными модулями, но и их слаженным взаимодействием. Практика показывает, что западная помощь адаптации в области ИТ внутри отечественных предприятий промышленного комплекса приводит к длительным, затратным, и зачастую болезненным результатам автоматизации. Для регулирования и контроля адаптации к новой системе нужен механизм, через который модернизация на каждом новом предприятии будет проходить с наибольшей эффективностью и наименьшими издержками. А ведь первоначально, внедрение ТИС и подразумевает повышение эффективности и снижение издержек на предприятии. Видение существующей картины предприятия, а именно – модели AS-IS – самое уязвимое место, которое нуждается в автоматизированном контроле. Создание единой базы знаний с метаданными о внедрении и последующем анализе ТИС на предприятии может решить данную проблему.

Несмотря на уникальность производства каждого российского промышленного предприятия, в основном все они создавались в СССР по единой методологии построения производственных цепочек полного цикла изготовления («автарктное производство»). Что упрощает работу по созданию методики внедрения ТИС. Однако при тиражировании ИС на предприятия с наличием одного и того же состава модулей, качество и функциональные возможности определяются в ходе внедрения и могут быть далеко различны. Исходя из этого, предыдущий опыт внедрения важен в виде анализа метаданных для последующего совершенствования системы.

Каждое предприятие – это экосистема. По словам Джеймса Мура: «Экосистемы – динамичные и совместно развивающиеся сообщества, состоящие из разнообразных субъектов, создающих и получающих новое содержание в процессе как взаимодействия, так и конкуренции». Один в поле не воин. Если каждое предприятие будет начинать с нуля внедрять автоматизацию без предшествующего опыта, это значительно скажется на замедлении результата, и одни и те же ошибки будут повторяться вновь и вновь. Так, для структурирования полученного опыта и мониторинга системы, нужна единая база данных, которая будет организована из метаданных.

Таким образом, основной задачей при разработке методики внедрения ТИС, приходится создание экспертной системы на основании данных, хранящихся в репозитории. Благодаря данной системе данные не только собираются и анализируются, но и являются источником наиболее эффективной ТИС для каждого последующего внедрения.

Современный мир развивается настолько быстро, что сегодня самостоятельно невозможно уследить за всеми инновациями. По статистике, 90 % всех данных на земле создано за последние 12 месяцев [4]. И с каждым днём эти данные всё совершеннее. Компании должны обращаться к «общему разуму», чтобы получить быстрый результат. Для каждой новой технологии есть определенный путь, который она проходит до достижения своей зрелости [3]. И если речь идёт об автоматизации и реинжиниринге целого предприятия, то здесь путь ещё длиннее и сложнее. Именно данная область нуждается в единой структурированной базе знаний, на почве которой будет создаваться с каждым разом новый и «в ногу с рынком» положительный результат, как для одного предприятия, так и для всех предприятий России.

#### Библиографический список

1. Государство. Бизнес. ИТ. TADVISER. – URL: <http://tadviser.ru/a/304635>.
2. Грязнов, Г. Ланит-Урал. Пояснительная записка ТИС / Г. Грязнов.
3. Костерин, В.В. Методический журнал магистратуры направления «Бизнес-информатика» / В.В. Костерин. – URL: <http://is-master.susu.ru>.
4. Реймер, Д. Мир в Цифре / Д. Реймер. – URL: <http://denreymer.com>.

[К содержанию](#)