

Р.В. Серышев

Перспективы применения ERP-систем в автоматизации процессов образовательных учреждений

В статье представлены результаты проведенного исследования, касающегося проблем внедрения ERP-систем в образовательных учреждениях. Обсуждаются причины провалов внедрения информационных систем и подходы к устранению подобных рисков. Важным акцентом статьи является определение таких процессов и функциональных областей деятельности, для которых образовательные учреждения желают автоматизировать управление: планирование, оперативное управление, учет и контроль с целью повышения эффективности работы и конкурентоспособности в целом.

Ключевые слова: информационно-компьютерные технологии в образовательных учреждениях; внедрение ERP-систем; проблемы проектов автоматизации процессов образовательных учреждений; процессы образовательных учреждений.

Преимущества и перспективы, исходящие от информационно-компьютерных технологий (ИКТ), по праву оцениваются крайне положительно не только в бизнес-среде, но и в некоммерческих предприятиях, к которым относятся образовательные учреждения.

В настоящее время академическая среда осознает потребность в широком использовании ИКТ не только в образовательном процессе и научных исследованиях, но также и в деловой сфере, где ИКТ могут оказать поддержку в процессах оперативного управления, организации деятельности и учета. Все возрастающее количество образовательных учреждений проявляют интерес к ERP-системам (термин ERP происходит от английского «*Enterprise Resource Planning*»), что переводится как «*планирование ресурсов предприятия*») с целью повышения эффективности своих внутренних процессов управления. Производители подобных систем как в России, так и за рубежом начали адаптировать и реализовывать на рынке образовательных услуг свои решения, осознавая данную тенденцию и потребность образовательных учреждений.

Основное предназначение ERP-систем — связать все функциональные области деятельности организации в рамках единого бизнес-процесса. Реализуя данную идею, пользователи системы ожидают повышения производительности и качества, эффективности и результативности выполняемых операций, сокращение затрат и времени, необходимого на решение повседневных задач и получение нужного результата. Несмотря на обещанные преимущества от внедрения ERP-систем, практика показывает, что не все проекты столь удачны, как ожидалось, и есть значительный риск потратить большую сумму

денег, не получив должного результата. Как избежать этого и что необходимо принимать во внимание образовательным учреждениям, бюджеты на проекты автоматизации у которых не столь значительные, как в бизнесе, чтобы минимизировать свои риски и затраты?

Потребуется учитывать наработанную практику внедрения ERP-систем в работу коммерческих предприятий, где основными причинами провала проектов автоматизации были:

- стратегические цели предприятия точно не определены;
- менеджмент компании не был вовлечен в процесс внедрения и не была персонифицирована ответственность каждого участника в проекте;
- занижены объемы, размеры и сложность проектных решений;
- организация не была готова к изменениям в части интеграции информации и процессов;
- команда проекта не была должным образом отобрана из числа наиболее профессиональных и заслуживающих доверия сотрудников;
- недостаточная квалификация персонала, привлеченного к управлению и исполнению проекта;
- использование непроверенных данных;
- эффективность системы измерений не позволила оценить происходящие изменения, когда ожидания и реальность сильно разошлись на практике;
- вопросы, возникающие в ходе реализации проекта не были должным образом разрешены;
- технические проблемы проекта.

Успешность внедрения ERP-системы зависит от множества факторов, включающих все сферы деятельности организации. Участие в проекте всех представителей системы управления организацией, модернизация существующих бизнес-процессов, возможность интеграции всех информационных потоков в организации, совместная работа консультантов и всех сотрудников предприятия, а также повышение квалификации специалистов — все эти факторы являются ключевыми условиями успешности таких проектов.

В последнее время многие образовательные учреждения намерены получить преимущества от внедрения и использования ERP-систем. Они готовы на значительные финансовые и временные вложения в ИКТ с ожиданием получить от них новые возможности и преимущества. Классически ERP-системы предлагают пользователям широкие возможности по автоматизации всех функциональных областей работы организации, начиная от закупок и продаж, производственной деятельности, управления материальными и информационными потоками, управления персоналом, поддержки стратегического управления и маркетинга, вплоть до электронной коммерции и управления цепями поставок. Однако, что касается специфики деятельности образовательных учреждений, реальные предложения по автоматизации выглядят не столь

убедительно. Вместе с тем сегодня идет постепенное развитие и адаптация ERP-систем в направлении поддержки ключевых административных и образовательных процессов учебных учреждений.

В основе данных систем обычно включена поддержка образовательного процесса (процедуры зачисления и ведения данных о студентах, финансовые расчеты по стипендиям и грантам), управление персоналом (включая оценку работы и балльную систему оплаты труда) и финансовое управление (оперативный учет, взаиморасчеты, финансовое планирование и бюджетирование). Также возможно включить ряд других дополнительных программ, к примеру, для управления активами (контрактами, субсидиями, грантами и т. д.) или для отслеживания успеваемости студентов и развития других видов услуг учебного заведения.

Важными преимуществами использования ERP-систем в образовательных учреждениях видятся следующие:

- улучшение доступа к информации для планирования и управления учреждением;
- улучшение сервисов для подразделений учреждения, студентов и персонала;
- снижение деловых рисков;
- повышение доходов и сокращение затрат в контексте повышения эффективности.

В большинстве случаев необходима интеграция уже используемых разрозненных баз данных и функционально ориентированных, часто несовместимых программных продуктов. Данные должны передаваться между отдельными процессами и быть доступны различным пользователям в реальном режиме времени. Использование инструментов работы с актуальными данными (веб-технологии, удаленный доступ через смартфоны, сервисы реального режима времени и т. д.) является дополнительным преимуществом не только в системе управления образовательным учреждением, но также и для людей, постоянно взаимодействующих с этой системой (студентов, преподавателей, ученых и т. д.).

Тем не менее многие учебные учреждения не реализуют преимущества интеграции процессов посредством внедрения ERP-систем. Основной причиной этого является использование уже существующей системы или группы разрозненных систем, уровень работы которых удовлетворяет текущим потребностям заведения, а также отсутствие желания или понимания необходимости изменений.

Можно определить ситуацию с внедрением ИКТ в учебных заведениях как крайне сложную. Расходы и риски крайне высоки, в то время как отдача от инвестиций ожидаема только в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Тем не менее многие руководители учебных заведений осознают необходимость и преимущества интегрированных решений. Однако риски и затраты

внедрения ERP-систем в образовательных учреждениях очень высоки, тем более что многие учреждения не знают не только о возможностях подобных систем, но и не обладают полной информацией об угрозах и препятствиях на пути их внедрения. В этой связи возникает реальная потребность в структуризации, обобщении опыта и разработке методических указаний по управлению проектами внедрения в образовательных учреждениях информационных систем управления (ИСУ), специфицированных под требования данной отрасли. Также важной задачей здесь является подготовка высококвалифицированных специалистов в области разработки и внедрения ИСУ, хорошо знающих специфику предметной области автоматизации — процессы в образовательных учреждениях и условия их работы.

На основе анализа ряда учебных заведений и стратегий их развития был составлен перечень автоматизируемых с помощью ERP систем процессов и сфер деятельности, включая выполнение основных процессов (образовательного и исследовательского/научного), административную поддержку основных и обеспечивающих процессов.

Процессы и виды деятельности образовательного учреждения:

1. Реализация образовательных процессов (образовательный портал и форумы, системы электронного обучения, виртуальные библиотеки, библиотечная система, виртуальные лаборатории, учебное оборудование и моделирование и т. д.).

2. Поддержка исследовательских проектов (оборудование и технологии, библиотечная система, поддержка проектных исследовательских работ, лаборатории, специализированное программное обеспечение и т. д.).

3. Прочие виды деятельности (информационные системы (ИС) управления персоналом и знаниями; ИС финансового планирования и отчетности; администрирование ИС; управление документооборотом, маркетингом и издательской деятельностью, продажами и рекламой).

4. Административная поддержка образовательных систем и тьюторства (студенческие информационные системы).

5. Административная поддержка исследовательских проектов (исследовательские информационные системы).

Таким образом, можно констатировать, что ERP-системы могут играть значительную роль в управлении образовательными учреждениями. Образовательные учреждения обладают уникальным организационным устройством, целями, задачами и системой процессов, включая процессы формирования и планирования программ обучения и их реализации, оценки как самой образовательной деятельности, так и результатов их проведения.

Проведенное исследование показало наличие общих характеристик в проектах внедрения ERP систем в коммерческих предприятиях и образовательных организациях, но также выявило много отличий и своей специфики. В этой связи была поставлена задача подробно изучить имеющуюся, пускай

и в ограниченных масштабах, практику внедрения ERP-систем в образовательных учреждениях, выявить тенденции, проблемы, роль, пользу и последствия таких внедрений.

Эмпирические исследования ряда учебных заведений, имеющих опыт работы с ERP-системами, дали возможность определить наиболее часто автоматизируемые функциональные области:

1. Управление человеческими ресурсами (кадровый учет, оценка работы сотрудников, расчет зарплаты).
2. Финансовое планирование и бюджетирование, учет и отчетность.
3. Управление закупками и тендерами.
4. Управление запасами и товарно-материальными ценностями.
5. Управление образовательными процессами (расписание занятий, ведение информации по студенческому контингенту).
6. Автоматизированная библиотечная система.

Также были выявлены недостатки существующих ERP-систем и подходов к их выбору и выбору проектов автоматизации деятельности образовательных учреждений:

1. Необоснованный выбор ERP-системы: некорректный процесс оценки возможности использования информационной системы с точки зрения предъявляемых к ней требований.

2. Высокая текучесть кадров проектной команды в силу высокой нагрузки и объема решаемых задач наряду с более низким уровнем оплаты труда. Как следствие, страдает качество проекта автоматизации, и будущие пользователи не получают должных знаний и методической поддержки, требования к системе не реализуются в полном объеме.

3. Чрезмерная зависимость от «кастомизации». Современные ERP-системы не в полной мере учитывают потребности образовательных учреждений, их необходимо дорабатывать и настраивать. Такая «кастомизация» увеличивает время работы над проектом, расходы и повышает риски получения ненадежной системы из-за ошибок и недостаточного ее тестирования.

4. Низкий уровень квалификации консультантов ERP-систем. На многие проекты автоматизации привлекают консультантов, не знакомых со спецификой деятельности образовательных учреждений, поэтому получить от них качественные рекомендации по адаптации и реинжинирингу процессов учебного заведения не представляется возможным, что приводит к низкому качеству результата проекта автоматизации.

5. Слабая IT-инфраструктура. Если образовательное учреждение не обладает достаточными финансовыми ресурсами, консультантами будут предложены аппаратные средства IT-инфраструктуры с низкой производительностью, чтобы сократить расходы на проект. Слабая IT-инфраструктура приведет к снижению производительности и слабым возможностям обработки данных ERP системой.

6. Недостаточная методическая поддержка проекта. Консультанты, не обладающие знаниями и опытом автоматизации процессов образовательных учреждений, будут не в состоянии предоставить качественные методические и обучающие материалы и провести на должном уровне обучение пользователей системы.

7. Недостаточно эффективное управление проектом. Руководители проектов как со стороны образовательного учреждения, так и со стороны поставщика ERP-системы должны обладать уникальными компетенциями и знаниями в предметных областях и ИКТ, а также понимать особенности проектных технологий. Если этого нет, то не будет и должной эффективности управления проектом.

8. Низкое качество реинжиниринга бизнес-процессов. Отсутствие понимания у членов команды технологии перепроектирования и оптимизации процессов перед реализацией проекта автоматизации приводит к тому, что процессы остаются неэффективными и ERP-система не реализует тех требований, которые к ней предъявляют.

9. Низкое качество проведенного тестирования внедряемой ERP-системы. Недостаточная проработка и ограниченное исполнение плана тестирования приводят к проблемам в ходе опытной и промышленной эксплуатации системы.

10. Недостаточная поддержка проекта со стороны высшего руководства учебного заведения. Эффективная поддержка должна включать: выделение необходимых финансовых и людских ресурсов; должная мотивация всего персонала организации; разъяснение причин, необходимости и планируемых результатов внедрения информационной системы с целью исключить саботаж и высокую текучесть кадров и максимально использовать знания и навыки персонала в ходе перепроектирования и автоматизации процессов.

11. Слишком плотный график проекта или, наоборот, неоправданно растянутые сроки реализации проекта автоматизации. Необходимо выделять достаточные сроки на обследование процессов, их анализ и перепроектирование, планирование работ по автоматизации, проектированию системы, тестированию и обучению пользователей, поддержку в ходе промышленной эксплуатации системы.

12. Нечеткое понимание проектных возможностей внедряемой системы со стороны пользователей и руководства образовательного учреждения. Критически важным этапом проекта является обучение пользователей всем текущим и перспективным возможностям системы. Обучение сотрудников — это важный элемент обоснования внедрения ERP-системы, и этот фактор позволит избежать сопротивления изменениям со стороны пользователей.

13. Нереальные ожидания высшего руководства образовательного учреждения относительно возможностей ERP-системы.

Руководство образовательного учреждения может считать, что внедрение ERP-системы само по себе решит имеющиеся проблемы в управлении, что

процесс внедрения системы не такой уж и сложный. Подобное отношение может увеличить риски успешной реализации проекта и может привести к поверхностному планированию проекта, недооценке бюджета и некорректному распределению ограниченных ресурсов, что и поставит проект на грань краха.

Однако, несмотря на все риски и сложность проекта внедрения ERP-системы в образовательном учреждении, грамотный подход и четкое управление проектом информатизации процессов позволит, как показывает практика, добиться желаемых целей и результатов.

Литература

1. *Бурлуцкий В.В.* Корпоративная информационная система ERP 2.0 в управлении образовательным учреждением // Вестник Югорского государственного университета. 2011. № 3 (22). С. 15–21.
2. *Гура Г.М.* Автоматизированная система управления учебным заведением // Территория науки. 2013. № 2. С. 42–48.
3. *Матвеев И.А.* Компоненты ERP-системы вуза и их роль в системе управления // Молодой ученый. 2016. № 6. С. 92–98.
4. *Попов В.Л.* Опыт внедрения корпоративных систем управления проектами на российских предприятиях // Управление проектами и программами. 2014. № 3. С. 120–126.
5. *Серышев Р.В.* Подходы к разработке, оптимизации и оценке эффективности моделей бизнес-процессов компании // Управление, 2015. Т. 3. № 2. С. 56–64
6. *Серышев Р.В., Фролов Ю.В.* Применение информационной системы сбалансированных показателей в процессах управления образовательными комплексами // Экономика образования. 2015. № 6. С. 27–42.
7. *Серышев Р.В., Фролов Ю.В.* Система сбалансированных показателей как инструмент управления образовательным комплексом // Бюллетень лаборатории математического, естественнонаучного образования и информатизации. Рецензируемый сборник научных трудов. Самара: Самарский филиал МГПУ, 2015. Т. VI. С. 404–409.
8. *Серышев Р.В.* Инструменты планирования в ERP-системах. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2011. 88 с.
9. *Серышев Р.В.* Проект методики моделирования бизнес-процессов управления цепями поставок // Логистика: проблемы и решения. 2013. № 4. С. 44–48.
10. *Серышев Р.В.* Технология оптимизации бизнес-процессов // Реформы в России и проблемы управления: материалы 26-й Всероссийской научной конференции молодых ученых и студентов. Вып. 1. М.: ГУУ, 2011. С. 202–203.
11. *Серышев Р.В., Офицеров В.П.* Управление операциями. Программная реализация стандарта MRP II в информационной системе ERP-класса 1C: УПП 8. Ч. I. М., 2010. 50 с.
12. *Серышев Р.В., Грачев С.А.* Концептуальная модель оптимизации и интеграции бизнес-процессов на предприятиях цепи поставок // Вестник университета. 2012. № 11. С. 147–152.
13. *Серышев Р.В., Ермаков И.А.* Положения методики моделирования бизнес-процессов управления цепями поставок // Логистика: проблемы и решения. 2013. № 2. С. 33–39.
14. *Фролов Ю.В., Серышев Р.В.* Стратегический менеджмент: формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов: учебное пособие. М.: МГПУ, 2012. 164 с.

R.V. Seryshev

**Prospects of Application of ERP Systems
in Automation of Processes of Educational Institutions**

The article presents the results of the conducted research, concerning the problems of implementation of ERP ERP systems in educational institutions. The reasons for the failures of the implementation of information systems and approaches to the elimination of such risks are discussed. An important accent of the article is the definition of such processes and functional areas of activity for which educational institutions want to automate management: planning, operational management, accounting and control in order to increase the efficiency of work and competitiveness in general.

Keywords: information and computer technologies in educational institutions; implementation of ERP systems; problems of projects of automation of processes of educational institutions; processes of educational institutions.