

УДК 005.591.4

А. А. КОСТЕНКО, аспирант, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», г. Харьков

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕИНЖИНИРИНГА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В статье исследованы теоретические аспекты проведения технологического реинжиниринга на промышленном предприятии. Технологический реинжиниринг рассматривается как система коренных преобразований технологических процессов на промышленных предприятиях, способствующих их выходу из кризиса, ускоренной адаптации к рыночным условиям, системному обновлению производственных систем и, как результат, достижению инновационной монополии на рынке.

У статті досліджено теоретичні аспекти проведення технологічного реінжинірингу на промисловому підприємстві. Технологічний реінжиніринг розглядається як система корінних змін технологічних процесів на промислових підприємствах, що сприяють їх виходу з кризи, прискореної адаптації до ринкових умов, системному оновленню виробничих систем і, як результат, досягненню інноваційної монополії на ринку.

Введение

В настоящий момент для Украины, наряду с отсутствием стратегии структурной перестройки, с одной стороны, и бессистемной ликвидацией ведущих предприятий базовых отраслей, с другой, характерна многоукладность, проявляющаяся в использовании ограниченного числа новых прогрессивных технологий наряду с широким применением устаревших. Решение этой проблемы видится в создании с участием правительства, ведущих институтов и на основе опыта мировых лидеров мощного и гибкого инновационного потенциала, который обеспечит переход общества к качественно новому типу развития в технологической сфере за счет глубокой реконструкции и модернизации производства при одновременной смене устаревших технологий на новые.

Стратегическое управление современным предприятием должно сосредоточить все усилия на осуществлении долгосрочной стратегии инновационного развития. Первым шагом на пути формирования инновационного потенциала предприятия должно стать переосмысление способов организации бизнеса и использование принципиально отличного от функционального подхода, который позволил бы в полной мере реализовать преимущества новых технологий и человеческих ресурсов. Ориентация на отдельные задачи устарела в мире современных клиентов, конкуренции и изменений. Теперь компании должны быть организованы на основе ключевых процессов. Современные проблемы с эффективностью компаний – неизбежные последствия фрагментации процесса. Только реинжиниринг предусматривает новый способ мышления, рассматривая построение каждого предприятия как инженерную деятельность, в основе которой лежит производственный процесс. Следует также отметить, что управление предприятием должно основываться не на частичных улучшениях бизнес-процессов, а на непрерывном радикальном пересмотре и улучшении технологии, т. е. на новом инструменте менеджмента – технологическом реинжиниринге.

Впервые понятие «реинжиниринг» ввели в обиход М. Хаммер и Дж. Чампи [1]. Вскоре после этого была опубликована статья, в которой предлагался похожий подход к организационному изменению. Т. Давеннорт и Дж. Шорт [2] назвали его перепроектированием или редизайном бизнес-процессов и поставили в центр

обсуждения понятие «инновации бизнес-процесса».

Существенный вклад в исследование проблем реинжиниринга бизнес-процессов предприятия сделали такие зарубежные и отечественные ученые, как Н. М. Абдикеев, Л. Брехт, Н. Венкатраман, Т. Гесс, Т. Давенпорт, С. В. Ильдеменов, М. Кляйн, Т. И. Лепейко, Р. Манганелли, В. Г. Медынский, Л. Н. Оголева, Е. Г. Ойхман, Э. В. Попов, М. Робсон, П. А. Страссман, С. В. Рубцов, Ю. Ф. Тельнов, Ф. Уллах, М. Хаммер, Дж. Чампи, Дж. Шорт и др.

Основная часть

В настоящее время выделяют следующие основные виды реинжиниринга: биореинжиниринг [3], превентивный, межотраслевой, сопряженный реинжиниринг, риск-инжиниринг [4], технологический, строительный, организационно-производственный, социальный, инновационный, комплексный реинжиниринг [5], реинжиниринг финансовых бизнес-процессов [6], экс-реинжиниринг [7], прямой и обратный реинжиниринг [8] и др. И хотя расстановка акцентов и интерпретация подходов различны, но все едины во мнении о важности трех факторов, которые определил М. Хаммер: процессное мышление, радикальное изменение и возможности информационных технологий [1].

Здесь следует выделить особо понятие «технологический реинжиниринг». Под технологическим реинжинирингом следует понимать комплексную процедуру, которая предусматривает разработку или куплю-продажу новых НИОКР и технологий, производственного опыта, знаний персонала, ноу-хау с целью дальнейшего внедрения новых технологий производства и их диффузии в производство для коммерциализации новых товаров и новых услуг, для расширения рыночного присутствия и усиления конкурентных преимуществ и пр. или перепроектирование и модернизацию действующих технологий [5].

Технология является важнейшим фактором производства и служит для промышленного предприятия инструментом достижения наивысших конкурентных преимуществ. Так, внедрение новых прогрессивных видов технологий повышает конкурентоспособность и качество выпускаемой продукции, обеспечивает предприятию прочную конкурентную позицию и лидерство на рынке, увеличивает норму доходности.

Классическая концепция технологического реинжиниринга подразумевает революционное, скачкообразное развитие научно-технологического потенциала предприятия. Это объясняется тем, что модернизация и эволюция базовых технологий, до некоторого времени успешно справляющиеся с целями улучшения показателей эффективности предприятия, в конечном итоге, по мере совершенствования технологий, перехода их в стадию зрелости и насыщения рынка становятся неэффективными. В недрах сложившегося технологического уклада возникают прорывы принципиально новых технологий, и эволюционный тип технологического развития сменяется революционным.

Именно в последние десятилетия стало очевидным, что технология превратилась в движущую силу и важнейшее конкурентное преимущество, которое определяет стратегическое будущее предприятия. На основе новых НИОКР и технологий предприятие может завоевать и сохранить превосходство в конкурентной борьбе.

М. Хаммер и Дж. Чампи, приводя в пример опыт IBM Credit, Ford, Kodak, Chrysler, American Express, Texas Instruments, Duke Power и Deer, настаивают на использовании новейших технологических возможностей для достижения принципиально новых целей. С помощью так называемого индуктивного мышления они предлагают найти новые, незнакомые возможности технологии, подчеркивая, что новой является только та технология, которая еще не продается, и добиться успеха могут только те предприятия, которые просят о создании нужных им технологий задолго до их появления на рынке

[1].

Идея проектов реинжиниринга «с чистого листа» нашла своих почитателей, однако одновременно она была подвергнута и жесткой критике. В частности, это касается практической возможности внедрения принципиально новых технологий. Существование сформировавшейся среды технологий и наличие стандартного образца базовой технологии, выражаясь в инерционности действующей системы, подчас препятствуют внедрению альтернативных и более перспективных технологий. Вторым объектом критики стал «механицизм» концепции реинжиниринга, отсутствие в ней социального фактора. Несмотря на угрозу сокращения штатов в случае успеха проекта реинжиниринга, концепцией подразумевались высокая степень заинтересованности в результатах реинжиниринга рядовых сотрудников, а также гибкость и вовлеченность в процесс руководства. На практике однако оказалось, что организационные структуры не позволяют внедрять инновации в рамках краткосрочных проектов, т. к. коренные перемены как правило требуют отказа от устоявшихся традиций, ценностей, корпоративных интересов, неформальных властных структур и сложившихся отношений внутри организации, что не может происходить без протеста со стороны персонала.

Таким образом, в самой идее, подразумевать под технологическим реинжинирингом использование только новой технологии и ничего более, кроется ошибка. Ведь технология в проекте реинжиниринга – только одна из движущих сил радикальных изменений. На практике реинжиниринг включает еще и другие элементы: например, правильное использование принципов управления процессами, использование методов развития организации и всеобщего качества, а также современные методы мотивации и управления персоналом. По мнению Д. Сахала [9], в некоторых случаях смены технологий роль работника, качество его обучения и освоение уже накопленного опыта и знаний значит больше, чем применяемая техника. Подтверждает этот тезис интенсивное экономическое развитие стран Юго-Восточной Азии (Южная Корея, Тайвань, Гонконг), чей технологический уклад связан с заимствованными, но принципиально новыми технологическими системами, ориентированными на завершающие стадии жизненного цикла производств и дешевый высококачественный труд.

Школа социотехнических систем, основанная Тавистокским институтом человеческих отношений в 50-60-х гг. XX в. впервые обратила внимание на необходимость учитывать социальные, а не только технические аспекты системы. Если не учитывать и не управлять социальными аспектами изменений соответствующим образом, никогда не удастся реализовать весь потенциал технических. Таким образом, возникающие благодаря новым технологиям изменения в бизнес-процессах должны сопровождаться изменениями в политике управления человеческими ресурсами [8].

Следует отметить, что сами М. Хаммер и Дж. Чампи признают: более половины проектов по реинжинирингу бизнес-процессов не были завершены или же не достигли желаемой цели [1]. Не последнюю роль в этом сыграли несовершенство и неполнота методологии реинжиниринга бизнес-процессов. Она не отражала всей сложности проектов реинжиниринга и часто на практике разработанные методики были несовместимы друг с другом.

Т. Хесс и Л. Брехт [10] проанализировали 15 методологий проведения реинжиниринга: Action Inc. (Action Methodology), Boston Consulting Group (Reengineering), Davenport (Process Innovation), Diebold Deutschland GmbH (Geschäftsprozessoptimierung), Eversheim (Prozessanalyse und -gestaltung), Ferstl/Sinz (Semantisches Objektmodell), Hammer (Reengineering), Harrington (Business Process Improvement), IBM Unternehmensberatung GmbH (Continuous Flow Manufacturing), Johansson (Break Point Process Reengineering), Malone (Handbook of Organizational Processes), McKinsey&Company (Core

Process Redesign), Ploenzke AG (Geschäftsprozessanalyse), Österle (Promet BPR) и Scheer (ARIS), и пришли к выводу, что, несмотря на принципиальное различие некоторых моментов, существуют факторы, важность которых признается всеми изученными методологиями. Рассматривая технологический реинжиниринг как классический случай краткосрочного инновационного проекта выделяют начальную фазу, фазу разработки, реализации и завершения, которые он проходит, как и любой другой проект. В этом все методологии едины. Различия начинаются с целей, которые стоят перед проектом, и принципов, лежащих в основе перепроектированных процессов.

На основе анализа существующих методологий проведения реинжиниринга бизнес-процессов и их практического применения автор предлагает методологию для осуществления технологического реинжиниринга и выделяет следующие этапы его проведения:

1. Социальное конструирование: мотивация персонала, перестройка его работы, обучение и переквалификация, создание новой рабочей среды, включая организационные и социальные планы развития, создание проектной группы (выбор владельца процесса, лидера команды, коммуникатора, внешнего консультанта, координатора, участников команды: председателя, навигатора, генератора идей, наблюдателя/оценщика, работника-исполнителя, снабженца, коллективиста-мироотворца, человека, расставляющего точки над *i*, аутсайдера).

2. Визуализация образа будущей компании и окружающего ее мира на основании внедрения новой технологии. На этом этапе необходимо выработать взгляд на новую компанию и сформулировать его в терминах спецификации основных целей компании, исходя из ее стратегии, потребностей клиентов, общего уровня бизнеса в отрасли (определяется на основании результатов проведенного бенчмаркинга) и текущего состояния компании. В ходе маркетинговой экспресс-диагностики не стоит забывать о принципах индуктивного мышления: в рамках поиска новых возможностей технологии следует ориентироваться не на желания клиента, а на его потребности.

3. Оценка состояния производственных систем предприятия в ходе проведения ретроспективного реинжиниринга. На этом этапе исследуются применяемые на предприятии технологии и их свойства, выделяются и характеризуются отдельные технологические процессы, оценивается их качество, исследуется научная база технологического развития, стратегия, техническая политика и тактика технологического развития, производственный аппарат и технологическая, возрастная, воспроизводственная структура основных производственных фондов, производительность и эффективность работы персонала, структура выпуска продукции и ее обновления, приоритетность задач научно-технического и технологического развития, организация мероприятий по научно-техническому развитию производства, принципы организации производственных систем и пр.

4. Осуществление прямого инжиниринга:

4.1. выделение технологических процессов для целей реинжиниринга;

4.2. диагностика выбранных технологических процессов, их понимание и описание;

4.3. проектирование процесса смены технологии в технологическом реинжиниринге;

4.4. разработка информационной системы, осуществляющей поддержку нового бизнеса с помощью информационных технологий.

5. Пилотное внедрение и тираж в случае успеха

6. Фаза завершения. На этом этапе осуществляют общее подведение итогов и оценку эффективности проекта технологического реинжиниринга.

В ходе проведения технологического реинжиниринга изменения происходят не

только в рамках производственных систем – они затрагивают все аспекты деятельности промышленного предприятия [1]: меняются должности и необходимые для них сотрудники; линейной логике выполнения работ приходит на смену логический порядок; происходит отказ от стандартизации – вместо этого разрабатываются различные версии одного процесса; сокращается количество проверок – используют совокупные или отложенные меры контроля; преобладают сочетания централизованных и децентрализованных действий и т. д.

Выводы

Обобщение теоретических основ экономической сущности технологического реинжиниринга в контексте стратегического управления конкурентоспособностью промышленного предприятия позволяет сделать следующие выводы.

В современную постиндустриальную эпоху именно промышленному предприятию принадлежит ведущая роль в обеспечении научно-технического прогресса, обновлении продукции и технологии, потому что только крупные промышленные предприятия обеспечивают необходимую концентрацию финансовых, материальных, научно-технических и человеческих ресурсов для осуществления долгосрочной стратегии инновационного развития, ориентированной на разные потребности рынка и не поддающейся дестабилизирующему влиянию внешних факторов.

Концепция реинжиниринга, сыграв важную роль в возрождении и развитии таких компаний, как IBM, American Express, Ford, Chrysler, Texas Instruments, Duke Power, Deere, завоевала быстрый успех в бизнесе и популярность в массах. Из подобных примеров становится ясным, что ориентация конкретной организации на реинжиниринг, реструктуризацию, инновационную и инвестиционную деятельность является центральной стратегией функционирования организации в рыночной экономике.

Особое внимание следует обратить на такой вид реинжиниринга, как технологический реинжиниринг, связанный с активными попытками влиять на внешнюю среду, опираясь на теорию и практику инновационного развития, инвестиционного проектирования, диверсификации хозяйственной деятельности, формирования высоких конкурентных преимуществ на основе новых технологий, инновационных монополий, экспансии на новые рынки и пр. Технологический реинжиниринг становится главным инструментом стратегического управления современным промышленным предприятием для осуществления им долгосрочной стратегии инновационного развития.

Мерилом современного экономического развития выступает коренное изменение в технологическом способе производства и в его влиянии на экономический потенциал общества. Революционное, скачкообразное развитие научно-технологического прогресса сочетается с эволюционными социально-организационными и управленческими новшествами. Кумулятивный эффект от внедрения радикальных и сочетающихся с ними эволюционных новшеств приводит к возникновению нового типа производства, новой структуры инвестиций и нового типа рыночного поведения предприятия. Все эти факторы становятся объектами технологического реинжиниринга.

Формирование методологии проведения технологического реинжиниринга все еще не окончено. На основе методологий М. Хаммера и Дж. Чампи и методологии Кодак, учитывая необходимость привязки к стратегии предприятия, предложенной в методологии Р. Манганелли и М. Кляйна, автор предложил собственный вариант подхода к проведению технологического реинжиниринга, обращая особое внимание на социальный аспект внедрения проекта реинжиниринга. Методология, учитывающая всю сложность проектов технологического реинжиниринга, является залогом успешного осуществления проекта и как результат приобретения промышленным предприятием инновационной монополии.

Ухудшение технологического положения Украины, развал хозяйственных связей после распада СССР, рост цен на сырье почти до уровня мировых, проникновение на внутренний рынок продукции конкурентов из разных стран мира и кризис научной сферы привел к резкому отставанию от того положения, которое занимал СССР. Отдавая себе отчет в многоукладности и несбалансированности экономического развития, Украине следует более четко и целенаправленно стремиться к глубокой реконструкции и модернизации производства при одновременной смене устаревших технологий на новые. Технологический реинжиниринг позволит создать условия для приоритетного развития пятого и зарождающегося шестого технологических укладов на территории Украины, что позволит стране в будущем включиться в широкомасштабную трансформацию, происходящую в мировой экономике.

Список литературы

1. Hammer, M. and Champy, J. (1993) Reengineering the Corporation: a Manifesto for Business Revolution, London: Nicholas Brealey.
2. Davenport T., Short J. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign. In: Sloan Management Review, 1990, Summer.
3. Гуияр Франсис Ж. Преобразование организации / Гуияр Франсис Ж., Келли Джеймс Н. // Пер. с англ. – М.: Дело, 2000. – 376 с.
4. Брянцева Л. В. Современная парадигма реинжиниринга [Текст] / Л. В. Брянцева // Вестник ЦИРЭ. – вып. 24. – Воронеж: ЦИРЭ. –2008. – С. 53–62.
5. Оголева Л. Н., Чернецова Е. В., Радиковский В. М., Реинжиниринг производства: учебное пособие, под редакцией д-ра экон. Наук, проф. Л.Н. Оголевой – М.: КНОРУС, 2005. – 304 с.
6. Мыльник В. В., Пушкарева М. Б. Реинжиниринг финансовых бизнес-процессов в условиях применения CALS технологий. // Финансовые и бухгалтерские консультации. – № 12. – 2003. – С. 34–38.
7. Гнатуш А. Реинжиниринг: многое в малом [Текст] / А. Гнатуш // «IT Manager». – 2004. – № 4 (16).
8. Робсон М., Уллах Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов: Практическое руководство / Пер. с англ. под ред. Н. Д. Эриашвили. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 222 с.
9. Сахал Д. Технический прогресс: концепции, модели, оценки / Пер. с англ., Под ред. и вступ., статья А. А. Рывкина. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 366 с.
10. Hess, T.; Brecht, L.: State of the Art des Business Process Redesign: Darstellung und Vergleich bestehender Methoden. 2. Auflage, Wiesbaden (Gabler) 1996.

THEORETICAL ASPECTS OF THE REALIZATION OF THE TECHNOLOGICAL REENGINEERING ON THE INDUSTRIAL ENTERPRISES

A. A. KOSTENKO, graduate student

The article analyzes theoretical aspects of Technological Reengineering on the industrial enterprise. Technological Reengineering is seen as a system of fundamental transformation of technological processes. It helps enterprises to get out of the crisis, supports their rapid adaptation to market conditions, Technological Reengineering innovates their production systems and as result ensures the innovation monopoly of the industrial enterprise on the market.

Поступила в редакцию 20.10 2012 г