

## ИННОВАЦИОННЫЙ РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ

*В статье исследованы научно-технические аспекты проведения инновационного реинжиниринга бизнес-процессов (ИРБП)\* на промышленном предприятии. ИРБП рассматривается как система коренных преобразований в промышленной сфере. Это означает выход предприятия из кризиса, ускоренную адаптацию его к рыночным условиям, системному обновлению всех факторов и условий, способствующих достижению инновационной монополии на рынке. Управление предприятием должно основываться не на частичных улучшениях БП, а на непрерывном радикальном пересмотре и улучшении технологии. Так, внедрение инновационных технологий повышает конкурентоспособность и качество выпускаемой продукции, лидерство на рынке, увеличивает норму доходности.*

*Ключевые слова: инновационный реинжиниринг, бизнес-процесс, промышленное предприятие, информационная система, конкурентоспособность, трансформация, инвестиционная деятельность, ресурсы предприятия.*

R. V. PETROVA, A. I. MOROZOVA

Kharkiv National University of Radio Electronics

### INNOVATIVE REENGINEERING OF BUSINESS PROCESSES IN THE INFORMATION ENVIRONMENT

*Results of business processes (BP) and the principles of innovative reengineering. The first step towards the formation of an innovative transport enterprise should be a rethinking of how to organize a business. The implementation of the process approach (PP) replaces the functional one. The process approach allows you to fully realize the benefits of new innovative technologies and human resources. The enterprise should not be based on partial improvements of the BP, but on technologies of continuous radical revision and improvement. In our opinion, the business process should be aimed at obtaining a total final commercial result. Among the basic principles of the implementation of BP are the following: optimization of the routes of the processes; elimination of multiple cyclical approvals; exclusion of duplicate and unclaimed operations; consolidation of working procedures. It is necessary to take into account typical mistakes in the development and implementation of the PSU. They boil down to the following: the lack of a uniform research methodology in the improvement of BP; a large number of BP undergoes changes simultaneously; inefficient work with staff; the occurrence of rumours, fears, friction between employees; attempt to solve all the problems. Achievement of competitive advantages; such an enterprise has a strong position and leadership in the market; increases the rate of return. The concept of scientific and technological cooperation of the enterprise. Despite the fact that engineering has a high degree of interest, ordinary employees. In practice, the PSI includes other elements; for example, the use of modern methods of staff motivation. If you can not realize the potential of the enterprise. Undoubtedly, the PP must be accompanied by changes. The author proposes a sequence of stages of implementation (implementation) of the PSI: social construction; tactics of technological development of direct reengineering; pilot implementation and circulation if successful; summing up and evaluation of the project. RBP becomes free from automatic control of industrial enterprise.*

*Keywords: innovative reengineering, business process, industrial enterprise, information system, competitiveness, transformation, investment activity, enterprise resources.*

**Постановка задачи.** 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, конкуренции и изменений. Теперь компании должны быть организованы на основе ключевых бизнес-процессов. Только инновационный реинжиниринг БП 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.

**Анализ последних источников.** 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

\* Автор вводит понятие «Инновационный реинжиниринг бизнес-процессов»

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 Л. Брехт, А. Брянцева, Ж. Гуляр Франсис, А. Гнатуш, Т. Davenport, J. Short, А. Костенко, В. Мильник, Т. Hess, Л.Н. Оголева, М. Пушкарева, В. Радиковский, М. Робсон, Д. Салах, Е. Чернецова, Ф. Уллах, М. Хаммер, Дж. Чампи, Дж. Шорт и др.

**Цель исследования:** на основе анализа подходов инновационного реинжиниринга в преобразовании бизнес-процессов, выработать рекомендации для обновления продукции и технологии, которые обеспечат концентрацию финансовых, материальных, научно-технических и человеческих ресурсов для осуществления долгосрочной стратегии предприятия.

**Изложение основного материала.** Прежде всего важно дать определение бизнес-процесса. По нашему мнению, бизнес-процесс – это упорядоченная во времени совокупность работ, предназначенная для получения заданного конечного коммерческого результата. На рис. 1 приведен упрощенный вариант модели бизнес-процесса. БП строятся по принципу «как должно быть» на основе реализации бизнес-стратегии предприятия. Основным требованием к моделям БП является оперативная настройка и перенастройка БП в зависимости от изменения требований потребителя.

Принципы совершенствования бизнес-процессов разнообразны: оптимизация маршрутов выполнения процессов; сокращение зависимости процессов от функциональной иерархии (делегирование полномочий и ответственности); встраивание в процесс основных функций управления (планирование, контроль); объединение рабочих процедур; исключение многократных циклических согласование; минимизация времени выполнения процессов (устранение «простоев»); фиксация информации один раз – у источника ее возникновения; исключение дублируемых и невостребованных операций; соответствие привлеченных ресурсов поставленным задачам.

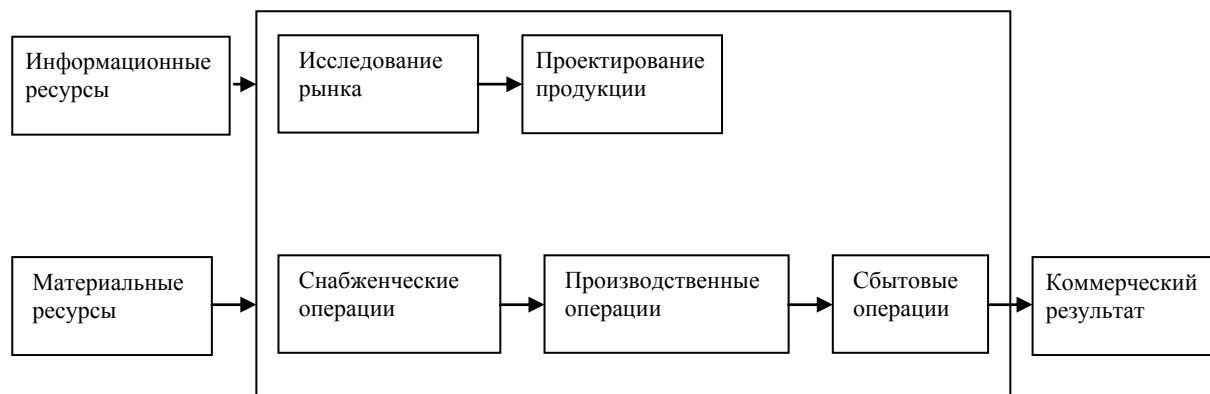


Рис. 1. Пример укрупненной модели бизнес-процессов производственной компании

Принципиальным стал вопрос об отражении типовых ошибок при разработке и внедрении инновационных бизнес-процессов в рамках совершенствования системы управления. Они сводятся к следующему:

Недостаточное внимание первых лиц и акционеров компании к организации и контролю реализации проекта.

Отсутствие единой методики исследования и совершенствования бизнес-процессов.

«Камерная» разработка моделей: созданные модели становятся «чужими» и рассматриваются сотрудниками организации как «насаждаемые насильно».

Большое количество процессов подвергается изменениям одновременно.

Неэффективная работа с персоналом: возникновение слухов, опасений, трений между сотрудниками.

Попытка решить все проблемы за счет тотальной автоматизации.

Нехватка ресурсов (человеческих, финансовых, временных).

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].

Следует выделить 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 [5].

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

Концепция инновационного реинжиниринга БП 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 Deere, настаивают на использовании новейших инновационных технологических возможностей для достижения принципиально новых целей. С помощью так называемого индуктивного мышления они предлагают найти новые, неизвестные 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 инновационному реинжинирингу бизнес-процессов не были завершены или же не достигли желаемой цели [1]. Не последнюю роль в этом сыграли несовершенство и неполнота методологии инновационного 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 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 инновационного реинжиниринга бизнес-процессов и их практического применения автор предлагает методологию для осуществления инновационного 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 компаний, 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:

- выделение технологических бизнес-процессов для целей реинжиниринга;
- проектирование процесса смены технологии в инновационном реинжиниринге БП;
- 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 инновационного реинжиниринга БП.

В ходе проведения ИРБП изменения происходят не только в рамках производственных систем – они затрагивают все аспекты деятельности промышленного предприятия: 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 инновационного реинжиниринга БП в контексте стратегического управления конкурентоспособностью промышленного предприятия позволяет сделать следующие выводы.

1. 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.

2. Концепция инновационного 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.

3. Инновационный реинжиниринг БП становится главным инструментом стратегического управления современным промышленным предприятием для осуществления им долгосрочной стратегии инновационного развития.

4. Формирование методологии проведения инновационного реинжиниринга БП 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 инновационного реинжиниринга БП, обращая особое внимание на социальный аспект внедрения проекта реинжиниринга. Методология, учитывающая

всю сложность проектов инновационного реинжиниринга БП, является залогом успешного осуществления проекта и как результат приобретения промышленным предприятием инновационной монополии.

5. 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. Инновационный реинжиниринг БП 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.

### Литература

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 / Л. В. Брянцева // Вестник ЦИРЭ. – Воронеж : ЦИРЭ, 2008. – Вып. 24. – С. 53–62.
5. Реинжиниринг производства : учебное пособие / под ред. Л.Н. Оголевой. – М. : КНОРУС, 2005. – 304 с.
6. Мыльш В. В. Реинжиниринг финансовых бизнес-процессов в условиях применения CALS технологий / В. В. Мыльш, М. Б. Пушкарева // Финансовые и бухгалтерские консультации. – 2003. – № 12. – С. 34–38.
7. Гнатуш А. Реинжиниринг: многое в малом / А. Гнатуш // «IT Manager». – 2004. – № 4(16).
8. Робсон М. Реинжиниринг бизнес-процессов: Практическое руководство / Робсон М., Уллах Ф. ; пер. с англ. ; под ред. Н. Д. Эриашвили. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 222 с.
9. Сахал Д. Технический прогресс: концепции, модели, оценки / Сахал Д. ; 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.
11. Костенко А. А. Теоретические аспекты проведения технологического реинжиниринга на промышленных предприятиях / А. А. Костенко // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2012. – № 12. – С. 12–17.

### References

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. Guijar Francis Zh. Preobrazovanie organizacii / Guijar Francis Zh., Kelli Dzhejms N. ; [per. s angl.]. – M. : Delo, 2000. – 376 s.
4. Brjanceva L. V. Sovremennaja paradigma reinzhiniringa / L. V. Brjanceva // Vestnik CIRJe. – Voronezh : CIRJe, 2008. – Vyp. 24. – S. 53–62.
5. Reinzhiniring proizvodstva : uchebnoe posobie / pod red. L.N. Ogolevoj. – M. : KNORUS, 2005. – 304 s.
6. Myl'sh V. V. Reinzhiniring finansovyh biznes-processov v uslovijah primeneniya CALS tehnologij / V. V. Myl'sh, M. B. Pushkareva // Finansovye i buhgalterskie konsul'tacii. – 2003. – № 12. – S. 34–38.
7. Gnatush A. Reinzhiniring: mnogoe v malom / A. Gnatush // «IT Manager». – 2004. – № 4(16).
8. Robson M. Reinzhiniring biznes-processov: Prakticheskoe rukovodstvo / Robson M., Ullah F. ; per. s angl. ; pod red. N. D. Jeriashvili. – M. : JuNITI-DANA, 2003. – 222 s.
9. Sahal D. Tehnicheskij progress: koncepcii, modeli, ocenki / Sahal D. ; per. s angl., pod red. i vstup., stat'ja A. A. Ryvkina. – M. : Finansy i statistika, 1985. – 366 s.
10. Hess, T.; Brecht, L.: State of the Art des Business Process Redesign: Darstellung und Vergleich bestehender Methoden. 2. Auflage, Wiesbaden (Gabler) 1996.
11. Kostenko A. A. Teoreticheskie aspekty provedeniya tehnologicheskogo reinzhiniringa na promyshlennyh predpriyatijah / A. A. Kostenko // Jenergosberezhene. Jenergetika. Jenergoaudit. – 2012. – № 12. – S. 12–17.

Рецензія/Peer review : 25.1.2019 р.

Надрукована/Printed : 15.2.2019 р.  
Рецензент: д.т.н., проф. Гурич В.Н.