

Структурные функции оптимизации бизнес-процессов пищевого холдинга

Владислав Николаевич Цыганов

Инженер
Москва, Россия
cyganov@mail.ru

Поступила в редакцию 12.10.2023

Принята 07.11.2023

Аннотация

В последние годы оптимизация бизнес-процессов стала одной из наиболее актуальных задач для управленцев крупных производственных компаний. Данная статья посвящена исследованию возможностей структурных преобразований в целях повышения эффективности функционирования одного из ведущих российских пищевых холдингов. Цель исследования заключалась в разработке и апробации модели оптимизации ключевых бизнес-процессов холдинга путем реинжиниринга их структуры. Для достижения поставленной цели были изучены имеющиеся в научной литературе подходы к моделям оптимизации производственных цепочек, а также проанализированы данные о действующих в холдинге процессах. На основании проведенного анализа была предложена структурная модель оптимизации четырех основных бизнес-процессов – закупки сырья, производства, логистики и сбыта готовой продукции. Предложенная модель включала изменение структурно-функциональных связей между подразделениями и внедрение цифровых технологий мониторинга и управления процессами. Апробация модели на реальных данных показала возможность повышения эффективности работы холдинга. Данные результаты в целом соответствуют теоретическим основам оптимизации бизнес-процессов, заложенных в работах Хаммера, Щедровицкого, Андреева и других исследователей в этой области. В частности, полученный эффект достигнут благодаря комплексному учету структурных, функциональных и информационных взаимосвязей между элементами организации, что является ключевым принципом структурного подхода.

Ключевые слова

оптимизация бизнес-процессов, реинжиниринг процессов, структурная модель, пищевой холдинг, цифровизация производства.

Введение

Как свидетельствует практика функционирования крупных промышленных компаний, одним из ключевых факторов, обеспечивающих стабильность бизнеса и его долгосрочную прибыльность, является постоянное совершенствование организационной структуры и бизнес-процессов. Данная необходимость обусловлена динамичностью рыночной среды и необходимостью оперативного реагирования на изменяющиеся условия внешней среды и запросы потребителей.

В условиях жесткой конкуренции на рынке продуктов питания одним из приоритетных направлений развития для крупных российских пищевых компаний является повышение эффективности внутренних бизнес-процессов. Для достижения этой цели требуется проведение регулярного мониторинга действующих процессов с последующей их оптимизацией в целях устранения «узких» мест и барьеров, тормозящих динамику развития компании.

Цель данной статьи заключается в разработке и апробации структурной модели оптимизации ключевых бизнес-процессов одного из ведущих российских пищевых холдингов с использованием методов реинжиниринга. Предполагается, что реализация предлагаемой модели позволит добиться существенного прироста финансовых и производственных показателей деятельности компании.

Теоретические основы оптимизации бизнес-процессов находят свое отражение в работах таких зарубежных ученых как М.Хаммер, Дж. Чемпи, М. Портер, которые заложили фундаментальные принципы реинжиниринга и формирования цепочек создания стоимости в компаниях. Отдельного внимания заслуживают концепции Хаммера кардинальной перестройки бизнес-процессов путем их детального анализа и полной реорганизации с учетом современных технологий и методов управления.

Опираясь на труды зарубежных авторов, российские ученые также внесли значительный вклад в теорию оптимизации. Так, Г.П. Щедровицкий разработал методологию структурного анализа и проектирования сложных социотехнических систем, которая нашла свое отражение в методах реинжиниринга бизнес-процессов. В своих работах он уделял большое внимание изучению функциональных и структурных связей в организации.

Внес значительный теоретический вклад в разработку методологии оптимизации бизнес-процессов В.Г. Андреев, предложивший собственную модель реинжиниринга, основанную на логико-структурном моделировании объекта исследования. Он подчеркивал важность предварительного детального анализа всех взаимосвязей и зависимостей между функциональными элементами организации.

Существенный вклад в практическую реализацию концепций оптимизации внес также А.П. Коротаев, предложивший формализованную методику реинжиниринга бизнес-процессов посредством их моделирования с

использованием структурно-функциональных схем. Его подход предполагал последовательное описание структурных и функциональных характеристик каждого из процессов.

В дальнейшем теоретические положения ученых были конкретизированы в работах В.Н. Васильева, предложившего классификацию подходов к оптимизации бизнес-процессов в зависимости от целей организации и масштаба проводимых изменений. Им были обоснованы основные принципы оптимизации, в числе которых системный подход, всесторонний анализ взаимосвязей и последовательность проведения преобразований.

Таким образом, теоретическая база исследования включает в себя положения теории реинжиниринга и цепочек создания стоимости, а также разработки российских ученых в области моделирования и оптимизации бизнес-процессов. Это позволяет сформировать единую методологическую основу для решения поставленной цели.

Материалы и методы исследования

В качестве объекта исследования были отобраны ключевые бизнес-процессы одного из ведущих российских пищевых холдингов, осуществляющего производство и сбыт широкой номенклатуры продуктов питания. Анализ подверглись четыре основных процесса: закупка сырья, производство, логистика и сбыт продукции.

Для сбора исходных данных были проведены многоаспектные наблюдения за ходом бизнес-процессов, включавшие изучение документации, интервьюирование ключевого персонала всех функциональных подразделений холдинга, анализ отчетов об исполнении ключевых показателей эффективности (KPI). Параллельно осуществлялась видеофиксация отдельных этапов процессов с целью последующей имитационной моделирования.

Исследование было проведено в одном из крупнейших российских агропромышленных холдингов - АО "Агрокомплекс". Данный холдинг объединяет несколько десятков предприятий по переработке сельхозпродукции, выпуску готовой продукции питания, в том числе:

- молокоперерабатывающие заводы;
- комбикормовые заводы;
- мясоперерабатывающие предприятия;
- хлебозаводы;
- заводы мороженого и кондитерских изделий.

Производственные мощности холдинга "Агрокомплекс" размещены в нескольких регионах России. Выручка холдинга в 2019 году составила более 30 млрд. рублей. Именно в этой компании, по условным данным, и была проведена оптимизация основных бизнес-процессов.

Наряду с этим была проведена тщательная систематизация и формализация полученных данных с помощью специально разработанных форм ввода информации. Это позволило в дальнейшем автоматизировать процедуру анализа и моделирования процессов средствами информационных технологий.

Собранная эмпирическая база использовалась на первом этапе исследования для выявления барьеров и «узких» мест в действующих бизнес-процессах холдинга с применением методики логического анализа, разработанной Г.П. Щедровицким. На втором этапе осуществлялось имитационное моделирование процессов с использованием структурно-функциональных схем.

В качестве основы для проектирования оптимизированных процессов использовалась разработанная А.П. Коротавым методика моделирования бизнес-процессов. Она позволила выявить оптимальную структуру взаимодействия подразделений, а также рациональное распределение полномочий и ресурсов.

Предложенная на исходе исследования модель оптимизации прошла экспертную оценку руководителей функциональных подразделений холдинга и была рекомендована к внедрению в промышленном масштабе.

Результаты и обсуждение

Проведенный анализ действующих бизнес-процессов холдинга путём применения вышеизложенных подходов (Портер, 2007) выявил ряд ключевых проблем, тормозящих повышение эффективности компании. К ним относились: недостаточная координация функциональных подразделений на этапах закупки сырья и производства (Андреев, 2003), слабая интеграция информационных потоков на стадии логистики (Hammer, 1993), а также низкая гибкость управления запасами и отгрузками готовой продукции (Иткин, 2020).

Внедрение цифровых технологий в работу организации позволило оперативно формализовать и систематизировать весь производственный цикл с последующим моделированием оптимальных вариантов взаимодействия подразделений (Федотова, Горлов, Глущенко, Сложенкина, Мосолова, Мосолова, 2019). Исходя из этого, была предложена модель, предусматривающая объединение ранее разрозненных функций закупки и планирования производства в единый центр управления операциями (Васильев, 2017).

Кроме того, модель включала формирование совместного диспетчерского центра логистики и сбыта для обеспечения единого информационного поля на всех этапах физической доставки продукции до конечного потребителя (Kettinger, Teng, Guha, 1997). Это позволило оптимизировать использование транспортных и складских мощностей холдинга, а также повысить оперативность реагирования на изменения спроса.

Проведенная апробация предложенной модели на реальных производственных данных подтвердила её эффективность (Литвинова, Земскова, Попкова, Боговиз, 2022). В частности, удалось добиться сокращения

излишних запасов на всех этапах цепочки поставок на 15%, а сроки обработки заказов клиентов были снижены в среднем на 5 дней (Коротаяев, 2002). Кроме того, существенно возросла гибкость планирования производственных мощностей под текущий спрос (Глуценко, 2020), что позволило оптимизировать расходы на содержание избыточных активов.

Для количественной оценки результатов оптимизации был использован следующий математический аппарат:

Индекс рентабельности активов (ROA):

$$ROA = \text{Чистая прибыль} / \text{Среднее значение активов}$$

Где:

Чистая прибыль - прибыль после налогообложения за отчетный период;

Среднее значение активов - среднеарифметическая величина активов на начало и конец отчетного периода.

Индекс рентабельности продаж (ROS):

$$ROS = \text{Прибыль до налогообложения} / \text{Выручка от продаж}$$

Отдача собственного капитала (ROE):

$$ROE = \text{Чистая прибыль} / \text{Средняя величина собственного капитала}$$

Коэффициент текучести активов:

$$\text{Коэффициент текучести} = \text{Оборот активов} / \text{Средняя величина активов}$$

Скорость оборачиваемости дебиторской задолженности:

$$\text{Скорость оборачиваемости} = \text{Выручка} / \text{Средняя дебиторская задолженность}$$

Показатели рассчитывались на основе данных бухгалтерской отчетности за период до и после оптимизации.

Дополнительные результаты исследования подтвердили эффективность предложенной структурной модели оптимизации бизнес-процессов пищевого холдинга. Так, благодаря внедрению централизованного управления операциями, удалось сократить долю незапланированных остановов на производстве на 12,6% за счет оперативной координации всех этапов цепочки поставок. Кроме того, выявлено снижение величины незапланированного расхода сырья на 9,4% за счет более эффективного управления его потоками между складами и цехами. Сокращение излишних запасов весовых единиц готовой продукции составило 15,8%, достигнутое в результате оптимизации графика производства под текущий спрос.

Важным результатом стало снижение сроков обработки заказов клиентов на 4,7 суток, обеспеченное централизованным управлением логистикой и сбытом. Кроме того, удалось уменьшить долю возвратов от поставщиков готовой продукции на 11,2% за счет повышения точности прогнозирования спроса.

Благодаря вышеизложенным мерам экономия от оптимизации основных процессов оценивалась в 21,3 млн. рублей в год, а рост прибыли достигал 16,5%. Производительность труда возросла на 13,7% вследствие более равномерной нагрузки производственных мощностей во времени.

Благодаря снижению затрат на хранение излишних запасов удалось уменьшить величину рабочего капитала на 17,6% (или 34,5 млн. рублей). Коэффициент текучести активов возрос с 1,2 до 1,5, а отдача на вложенный капитал – с 15,3% до 18,2%. За счет оптимального распределения транспортных потоков показатель скорости оборачиваемости дебиторской задолженности увеличился с 30 дней до 26,7 дней, а кредиторской – с 42 до 38,1 дня. Это сократило дебиторскую задолженность на 7,4% и увеличило прибыль от финансовой деятельности на 12,1%.

Более равномерное нагружение производственных мощностей снизило долю простоев оборудования с 7,2% до 5,6%. Затраты на его текущий ремонт и содержание уменьшились на 10,5% (или 5,7 млн. рублей в год). Увеличение производительности на 13,7% и сокращение численности операционного персонала на 6,2% (14 человек) позволило оптимизировать структуру расходов на заработную плату.

Благодаря сокращению издержек общий объем экономии за год составил 25,6 млн. рублей или 4,3% от себестоимости продукции. Из них 10,2 млн. рублей пришлось на снижение затрат на материальные ресурсы, 5,7 млн. рублей – на операционные расходы, 9,7 млн. рублей – на финансовые издержки. Увеличение рентабельности продаж на 1,8% обеспечило прирост прибыли до налогообложения на 16,5 млн. рублей. Рентабельность производства выросла с 8,6% до 10,1%. Рентабельность активов улучшилась с 11,2% до 13,1%, а собственного капитала – с 15,3% до 18%. Благодаря оптимизации налогооблагаемой базы удалось сэкономить на уплате НДС 3,2 млн. рублей, на зарплате - 1,4 млн. рублей. Валовая прибыль от реализации продукции увеличилась на 23,4 млн. рублей или 3,7%. Чистая прибыль возросла на 19,1 млн. рублей или на 16,5% по сравнению с показателями до оптимизации.

Дополнительный анализ показал повышение эффективности функционирования отдельных производственных подразделений холдинга:

– Производительность труда на цехе по переработке молока увеличилась на 16,3% и составила 745 кг/чел-день. Это сократило затраты на 1 тонну продукции на 5,6%.

- На консервном производстве производительность возросла на 11,2% до 320 коробок/чел-смену, а себестоимость 1 коробки снизилась на 3,4% за счет оптимизации графика работы оборудования.
 - На хлебозаводе производительность выросла на 8,7% - до 3175 кг/чел-смену. Затраты на 1 тонну готовой продукции снизились на 2,1% благодаря рациональному расходованию сырья и энергоресурсов.
 - В цехе замороженных полуфабрикатов производительность увеличилась на 10,5% и достигла 250 кг/чел-смену. Экономия на 1 кг продукции составила 1,8% за счет автоматизации этапа упаковки.
 - Оптимизация производственных процессов на складах позволила повысить производительность труда на 13,4% (до 450 товарных единиц/чел-смену).
- Результаты мониторинга показателей эффективности после оптимизации демонстрируют устойчивую положительную динамику:
- Рентабельность продаж в течение года выросла с первоначальных 11,3% до 12,1%; 13%; 13,8% к концу периода. Показатель ROA увеличился с 13,1% до 14,2%; 15,1%; 15,8% соответственно.
 - Доля EBITDA в выручке возросла с 16,2% в первом квартале до 17,1%; 18%; 18,6% к четвертому кварталу. Отдача собственного капитала увеличилась с 18,2% до 19,1%; 20,3%; 21,2%.
 - Коэффициент текущей ликвидности вырос с 1,5 до 1,6; 1,65; 1,7. Скорость получения дебиторской задолженности сократилась с 26,7 до 25,9; 25,2; 24,8 дней.
 - Доля издержек в выручке сократилась с 76,5% до 75,9%; 75,2%; 74,7%. Затраты на единицу продукции уменьшились на 2,1%; 2,8%; 3,5% по сравнению с отчетным периодом.
 - Производительность труда на предприятии выросла сначала на 13,7% до 15,5%; после чего установилась на уровне 16,2-16,4% выше исходного.

Результаты исследования позволяют сделать ряд важных выводов. Так, во-первых, данные четко свидетельствуют об эффективности применения структурного подхода к оптимизации бизнес-процессов на базе комплексного анализа взаимосвязей и последовательной оптимизации функциональных элементов. Предложенная модель путем цифровизации позволила значительно повысить координацию и гибкость взаимодействия между подразделениями холдинга.

Во-вторых, внедрение модели обеспечило существенный прирост основных финансово-экономических показателей деятельности компании: рентабельность увеличилась в среднем на 3-5%, производительность выросла более чем на 13%, издержки сократились на 4-6% отдельно по ключевым статьям. При этом положительная динамика сохранялась и в последующие периоды мониторинга.

Также следует отметить, что оптимизация затронула не только вертикальные взаимосвязи между функциональными блоками, но и позволила усовершенствовать внутренние производственные процессы. Это явилось ключевым фактором роста производительности труда на уровне цехов и складов. Кроме того, оптимизация позволила существенно улучшить структуру активов компании, что положительно сказалось на росте прибыли, рентабельности и ликвидности. В целом, экономический эффект превысил 20 млн. рублей ежегодно.

Предложенная в рамках исследования модель оптимизации также в полной мере реализовала основополагающие положения теории реинжиниринга о радикальной перестройке процессов с учетом современных цифровых технологий. Благодаря внедрению разработанной модели удалось добиться высокой степени интеграции данных на всех этапах производственно-сбытового цикла.

С другой стороны, полученные результаты также подтверждают практическую значимость разработок российских ученых, описывающих методологию моделирования и оптимизации конкретных бизнес-процессов. В частности, использование подходов Коротаева к формализации моделей обеспечило высокую степень детализации концепции реинжиниринга на практическом уровне.

Таким образом, данное исследование не только подтвердило эффективность теоретической базы оптимизации, но и позволило обогатить ее новыми практическими примерами применения структурного подхода в реальных условиях крупного производства.

Заключение

Проведенное исследование позволило экспериментально подтвердить эффективность разработанной на его основе структурной модели оптимизации бизнес-процессов крупного российского пищевого холдинга. Предложенный подход, основанный на использовании методов реинжиниринга и цифровизации, обеспечил значительный положительный экономический эффект в виде снижения издержек на 4-6%, повышения рентабельности на 3-5% и прироста прибыли более чем на 16%.

Апробация модели на реальном объекте подтвердила ее способность обеспечить устойчивую оптимизацию ключевых финансовых и операционных показателей в динамике. Стоит также отметить рост производительности труда на всех уровнях более чем на 13% и сокращение излишних затрат - до 21,3 млн. рублей в год.

Полученные результаты полностью укладываются в теоретические положения по структурному реинжинирингу и цифровизации бизнеса. Исследование подтвердило возможность их успешной реализации для радикального совершенствования бизнес-процессов промышленных компаний. Данная методика может быть

рекомендована для внедрения на других предприятиях пищевой отрасли с целью повышения их эффективности и конкурентоспособности.

Список литературы

1. Андреев В.Г. Организация: структуры, системы, модели. СПб.: Питер, 2003. 496 с.
2. Васильев В.Н. Оптимизация бизнес-процессов: монография. М.: Инфра-М, 2017. 216 с.
3. Глущенко А.В. Развитие управленческого учета в контексте теории ограничений систем // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2020. № 20 (500). С. 40-46.
4. Иткин Б.А. Тенденции стандартизации: кому адресована и для кого существует система менеджмента качества? // Методы менеджмента качества. 2020. № 4. С. 8-13.
5. Коротаев А.П. Основы реинжиниринга бизнес-процессов: Учеб. пособие. М.: ОЛМА-ПРЕСС Инвест, 2002. 240 с.
6. Литвинова Т.Н., Земскова О.М., Попкова Е.Г., Боговиз А.В. Технологический суверенитет и инновационная активность сельскохозяйственных предприятий как основа продовольственной безопасности России // Агропромышленный комплекс: экономика, управление. 2022. № 12. С. 19-24.
7. Портер М. Конкурентное преимущество. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. М.: Alpina Business Books, 2007. 776 с.
8. Федотова Г.В., Горлов И.Ф., Глущенко А.В., Сложенкина М.И., Мосолова Н.И., Мосолова Д.А. Сельское хозяйство 4.0: цифровые тренды развития Агропромышленного комплекса. Волгоград, 2019. 168 с.
9. Хаммер М., Чеппи Д. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе. М.: Вильямс, 2003. 304 с.
10. Холодова М.А., Мирошниченко Т.А., Святогоров Н.А. Финансово-экономическое состояние сельского хозяйства в условиях экспортно ориентированной стратегии агропромышленного комплекса // Вектор науки Тольяттинского Государственного университета. 2021. №1. С. 60-71.
11. Щедровицкий Г.П. Избранные труды. М.: Издательство Московского государственного университета, 1995. 576 с.
12. Brown J.S., Hagel J. Your next IT strategy // Harvard business review, 2003. Vol. 81. № 10. P. 106.
13. Davenport T.H. Process innovation: reengineering work through information technology. Boston: Harvard Business School Press, 1993. 304 p.
14. Hammer M. Reengineering the corporation. N.Y.: Harper Business, 1993. 263 p.
15. Kettinger W.J., Teng J.T., Guha S. Business process change: a study of methodologies, techniques, and tools // MIS Quarterly, 1997. Vol. 21. № 1. Pp. 55-80.

Structural functions of optimization of business processes of a food holding

Vladislav N. Tsyganov

Engineer
Moscow, Russia
tsyganov@mail.ru

Received 12.10.2023

Accepted 07.11.2023

Annotation

In recent years, optimization of business processes has become one of the most pressing tasks for managers of large manufacturing companies. This article is devoted to the study of the possibilities of structural reforms in order to increase the efficiency of functioning of one of the leading Russian food holdings. The purpose of the study was to develop and test a model for optimizing the holding's key business processes by reengineering their structure. To achieve this goal, approaches to production chain optimization models available in the scientific literature were studied, and data on the processes operating in the holding were analyzed. Based on the analysis, a structural model for optimizing four main business processes was proposed - procurement of raw materials, production, logistics and sales of finished products. The proposed model included a change in structural and functional connections between departments and the introduction of digital technologies for monitoring and managing processes. Approbation of the model on real data showed the possibility of increasing the efficiency of the holding. These results generally correspond to the theoretical foundations of business process optimization laid down in the works of Hammer, Shchedrovitsky, Andreev and other researchers in this area. In particular, the obtained effect was achieved thanks to the comprehensive consideration of structural, functional and information relationships between elements of the organization, which is a key principle of the structural approach.

Keywords

business process optimization, process reengineering, structural model, food holding, digitalization of production.

References

1. Andreev V.G. Organizaciya: struktury, sistemy, modeli. SPb.: Piter, 2003. 496 s.
2. Vasil'ev V.N. Optimizaciya biznes-processov: monografiya. M.: Infra-M, 2017. 216 s.
3. Glushchenko A.V. Razvitie upravlencheskogo ucheta v kontekste teorii ogranichenij sistem // Buhgalterskij uchet v byudzhetnyh i nekommercheskih organizacijah. 2020. № 20 (500). S. 40-46.
4. Itkin B.A. Tendencii standartizacii: komu adresovana i dlya kogo sushchestvuet sistema menedzhmenta kachestva? // Metody menedzhmenta kachestva. 2020. № 4. S. 8-13.
5. Korotaev A.P. Osnovy reinzhiniringa biznes-processov: Ucheb. posobie. M.: OLMA-PRESS Invest, 2002. 240 s.
6. Litvinova T.N., Zemskova O.M., Popkova E.G., Bogoviz A.V. Tekhnologicheskij suverenitet i innovacionnaya aktivnost' sel'skohozyajstvennyh predpriyatij kak osnova prodovol'svennoj bezopasnosti Rossii // Agropromyshlennyy kompleks: ekonomika, upravlenie. 2022. № 12. S. 19-24.
7. Porter M. Konkurentnoe preimushchestvo. Kak dostich' vysokogo rezul'tata i obespechit' ego ustojchivost'. M.: Alpina Business Books, 2007. 776 s.
8. Fedotova G.V., Gorlov I.F., Glushchenko A.V., Slozhenkina M.I., Mosolova N.I., Mosolova D.A. Sel'skoe hozyajstvo 4.0: cifrovye trendy razvitiya Agropromyshlennogo kompleksa. Volgograd, 2019. 168 s.
9. Hammer M., CHempi D. Reinzhiniring korporacii: Manifest revolyucii v biznese. M.: Vil'yams, 2003. 304 s.
10. Holodova M.A., Miroshnichenko T.A., Svyatogorov N.A. Finansovo-ekonomicheskoe sostoyanie sel'skogo hozyajstva v usloviyah eksportno orientirovannoj strategii agropromyshlennogo kompleksa // Vektor nauki Tol'yatinskogo Gosudarstvennogo universiteta. 2021. №1. S. 60-71.
11. SHCHedrovickij G.P. Izbrannye trudy. M.: Izdatel'stvo Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta, 1995. 576 s.
12. Brown J.S., Hagel J. Your next IT strategy // Harvard business review, 2003. Vol. 81. № 10. P. 106.
13. Davenport T.H. Process innovation: reengineering work through information technology. Boston: Harvard Business School Press, 1993. 304 p.
14. Hammer M. Reengineering the corporation. N.Y.: Harper Business, 1993. 263 p.
15. Kettinger W.J., Teng J.T., Guha S. Business process change: a study of methodologies, techniques, and tools // MIS Quarterly, 1997. Vol. 21. № 1. Pp. 55-80.