

Овчинников Иван Сергеевич
Московская международная академия

Реинжиниринг бизнес-процессов в производстве: методология и риски

Аннотация. Статья посвящена уточнению методологической рамки реинжиниринга производственных бизнес процессов в условиях усиливающейся технологической и рыночной турбулентности. Показано, что трактовка реинжиниринга как целенаправленной реконфигурации архитектуры процессов сдвигает фокус со степени «радикальности» преобразований на фокус проектирования: выявление разрыва между целями и фактической логикой работы, построение целевой процессной и организационной модели, переразметку ролей и регламентов, технологическую реализацию. Обоснована необходимость учитывать совокупное влияние структурных факторов (ускорение технологических циклов, волатильность спроса, ценовое давление, регуляторные изменения, риски в цепях поставок, дефицит компетенций, повестка устойчивого развития, требования к непрерывности). Предложены методические дополнения к классическому подходу: опора на измеряемые данные, итерационные циклы «проект — пилот — корректировка», модульное построение целевой модели, встроенные контуры качества и соответствия, увязка процессных и организационных изменений, дифференциация глубины вмешательства и оценка устойчивости результатов с учетом изменчивости. Обозначены сопряженные риски и меры их снижения, обеспечивающие управляемость перехода. Результаты ориентированы на практическое применение при разработке программ преобразования производственных систем, повышая вероятность достижения целевых эффектов по срокам, качеству и издержкам.

Ключевые слова: реинжиниринг, бизнес-процессы, производство, методология, сопряженные риски.

Ovchinnikov Ivan Sergeevich
Moscow International Academy

Digitalization in construction projects management

Annotation. The article is devoted to the refinement of the methodological framework for reengineering production business processes in the context of increasing technological and market turbulence. It is shown that the interpretation of reengineering as a purposeful reconfiguration of process architecture shifts the focus from the degree of "radicality" of the transformations to the discipline of design: identifying the gap between goals and the actual logic of work, building a target process and organizational model, redefining roles and regulations, and technological implementation. The need to take into account the cumulative impact of structural factors (acceleration of technological cycles, demand volatility, price pressure, regulatory changes, supply chain risks, competency shortages, the sustainable development agenda, and continuity requirements) has been substantiated. Methodological additions to the classical approach have been proposed, including reliance on measurable data, iterative cycles of "project-pilot-adjustment," modular construction of the target model, embedded quality and compliance loops, integration of process and organizational changes, differentiation of intervention depth, and assessment of the sustainability of results, taking into account variability. The associated risks and measures to reduce them are identified, ensuring the manageability of the transition. The results are focused on practical application in the development of production system transformation

programs, increasing the likelihood of achieving the desired effects in terms of time, quality, and costs.

Keywords: reengineering, business processes, production, methodology, and associated risks.

В современной управленческой парадигме реинжиниринг трактуется как целенаправленная реконфигурация архитектуры бизнес-процессов предприятия, направленная на достижение дискретных улучшений ключевых результативных показателей — издержек, качества и скорости создания ценности [1]. Организация в данном подходе мыслится как объект инженерного проектирования: совокупность взаимосвязанных потоков работ, ролей, правил и информационных контуров, подлежащих формальному моделированию, проверке на предмет целесообразности и последующему перепроектированию согласно принципам системной инженерии и процессного дизайна.

Классическая формулировка реинжиниринга акцентировала «радикальный» характер преобразований, подразумевая отказ от инкрементальных улучшений в пользу «обнуления» и пересборки процессов [2].

Однако дальнейшая эволюция методологической базы и практики внедрения показала, что жесткий критерий радикальности труднооперацionalизируем, так как границы между «революционными» и «эволюционными» изменениями размыты, а масштаб и продолжительность проектов зависят от отраслевого контекста, регулятивных ограничений, цифровой зрелости и организационной инерции. В результате в научной и прикладной литературе утвердилось разделение двух траекторий: революционный реинжиниринг (разовые глубинные перестройки с высокой степенью дисruption) и эволюционный реинжиниринг (последовательные волны переконфигурации на основе циклов «проектирование — пилот — масштабирование») [3].

В настоящем изложении реинжиниринг понимается как методологическая рамка, допускающая вариативность глубины и темпа вмешательства. Фокус переносится со степени «радикальности» на дисциплину проектирования: выявление несоответствий между целями бизнеса и текущей процессной логикой, построение целевой процессной и организационной архитектуры, переопределение ролей и ответственности, оптимизация регламентов и метрик, а также технологическая реализация (включая цифровизацию и автоматизацию). Такой подход обеспечивает сопоставимость проектов вне зависимости от выбранной траектории изменений и позволяет оценивать их результативность по объективным метрикам эффективности, качества и скорости, не сводя предмет анализа к дихотомии «радикально/нерадикально».

Необходимость реинжиниринга бизнес-процессов определяется совокупным воздействием структурных и конъюнктурных факторов современного рынка. К ключевым относятся:

ускорение технологических циклов и цифровая конвергенция: быстрый вывод на рынок новых технологий, платформ и стандартов требует переосмысления процессной архитектуры, интеграции ИИ/RPA и другое;

повышенная волатильность спроса и укорочение жизненных циклов продуктов: необходима гибкая конфигурация процессов, быстрое масштабирование и сворачивание мощностей, модульность и вариативность процедур;

жесткая ценовая конкуренция и давление на маржу: требует радикального снижения транзакционных и операционных издержек, устранения непроизводительных операций, перехода к сквозным потокам без «узких мест»;

клиентоцентричность и рост требований к опыту: персонализация, скорость обслуживания, омниканальность и прозрачность сервиса диктуют перекойку фронт- и бэкофисных процессов под сквозную ценность для клиента;

регуляторная динамика и комплаенс: частые изменения норм, отраслевых стандартов и требований к данным/безопасности обуславливают необходимость встроенного

комплаенса и управляемой трассируемости процессов;

глобализация цепочек поставок и логистические риски: диверсификация источников и управление рисками требуют перестройки планирования, снабжения и исполнения;

дефицит квалифицированных кадров и изменение моделей занятости: автоматизация рутины, перераспределение ролей и создание высокопроизводительных «цифровых рабочих мест» становятся обязательными;

данные как стратегический актив: необходимость сквозной интеграции данных, качества мастер-данных и аналитики в реальном времени для решений и непрерывного улучшения;

ESG-повестка и устойчивость: требования к энергоэффективности, снижению отходов, этичной цепочке поставок стимулируют переразметку процессов с учётом устойчивых практик;

конкуренция экосистем и платформенная экономика: переход от изолированных компаний к сетям партнерств требует открытых API, процессной совместимости и пересборки моделей взаимодействия;

киберриски и требования к непрерывности: встроенные механизмы отказоустойчивости, сегментации и быстрого восстановления процессов.

Именно синергия перечисленных факторов делает инкрементальные улучшения недостаточными и формирует спрос на реинжиниринг как на инструмент быстрого и глубокого приведения процессов в соответствие со стратегическими целями и рыночной реальностью.

Ключевая методологическая установка реинжиниринга состоит в смещении фокуса анализа от организационно-иерархической структуры к сквозной логике протекания работ. Компания рассматривается не как набор функциональных подразделений, а как система взаимосвязанных потоков деятельности, преобразующих входные ресурсы в экономически значимый результат для получателя ценности. В этом контексте под бизнес-процессом понимается упорядоченная совокупность внутренних операций и решений, интегрированных в единую цепочку, завершением которой является выпуск продукта [4-6].

Классический методологический подход к реинжинирингу производственных бизнес процессов исходит из идеи целостного перепроектирования сквозных потоков работ с целью достижения скачкообразных улучшений по времени, качеству и издержкам. Типовая логика включает следующие элементы [7-9].

Сначала проводится диагностика текущего состояния: строятся схемы потоков создания ценности, фиксируются фактические времена операций, очереди, запасы в незавершенном производстве, коэффициенты выхода годной продукции, простои и потери. Далее формулируются целевые ориентиры и ограничивающие условия, после чего разрабатывается образ желаемого состояния процесса с перераспределением функций, укрупнением и последовательным упорядочением операций, исключением лишних действий, переводом части работ на параллельное исполнение. На этом этапе проектируются новые роли и ответственность, правила взаимодействия подразделений, регламенты контроля и обеспечивающая инфраструктура. Затем следует опытная проверка на ограниченном участке и поэтапное распространение нового решения, сопровождаемое изменением системы показателей, мотивации и подготовки персонала. В классической версии подчеркивается приоритет разовых, глубоких преобразований над постепенными улучшениями, а также необходимость рассматривать предприятие как проектируемую систему, где процессы являются первичными по отношению к организационным границам и структурам [10].

Авторская оценка выявляет ряд проблем и методологических неопределенностей такой постановки. Во первых, критерий «радикальности» преобразований оказывается трудноформализуемым, так как глубина и темп изменений зависят от отраслевых требований, регуляторной среды, технологической зрелости и устойчивости цепей поставок. Во вторых, ориентир на крупные одномоментные перестройки повышает риски

срывов сроков, нарушений непрерывности производства и потери управляемости в переходный период. В третьих, традиционный акцент на структурные изменения зачастую недооценивает роль вариативности исполнения работ, скрытой в деталях производственной рутины, и приводит к несоответствию между разработанной моделью и фактическим поведением системы. В четвертых, разделение на стадии «проектирование — внедрение» без встроенных механизмов постоянной обратной связи ограничивает способность модели адаптироваться к изменяющимся входным условиям.

С учетом указанных ограничений предлагаются следующие дополнения и уточнения методологии.

Принцип доказательной опоры на данные. Решения о перепроектировании должны базироваться на измерениях фактических параметров потоков и устойчиво воспроизводимых закономерностях, выявленных по результатам наблюдений. Это позволяет выявлять узкие места, оценивать вклад отдельных операций в общую длительность цикла и управлять разбросом показателей, а не только средними значениями.\

Итерационный контур «проект — пробный запуск — корректировка». Вместо ожидания завершения полного переустройства целесообразно организовать циклы укрупненных итераций с контрольными точками, где проверяется достижение целевых эффектов и уточняются решения. Такой подход снижает риск накопления ошибок проектирования и повышает устойчивость изменений.

Модульное построение целевой модели. Потоки работ следует проектировать как набор стандартизованных модулей, допускающих быстрое перенастроение под изменения номенклатуры, объемов и календарных ограничений. Это облегчает масштабирование решений и уменьшает зависимость от единичных «узких мест».

Встроенная система качества и соответствия требованиям. Процессы контроля и прослеживаемости необходимо интегрировать в канву основных операций как неотъемлемые элементы, а не внешние проверки. Это уменьшает потери времени на согласования и снижает вероятность несоответствий.

Увязка организационных изменений с процессными. Перепроектирование должно сопровождаться переопределением ролей владельцев процессов, распределением ответственности, настройкой показателей и системы поощрений, а также целевым обучением. Без такой увязки высок риск возврата к исходной практике.

Дифференциация глубины вмешательства. Следует заранее определять зоны, где оправданы глубинные перестройки, и участки, для которых достаточно поэтапной переконфигурации. Критериями отбора могут служить вклад в общее время выполнения, доля брака, влияние на выполнение сроков поставок и устойчивость к колебаниям спроса.

Оценка совокупного эффекта с учетом изменчивости. Итоговые результаты нужно оценивать не только по средним значениям (сокращение цикла, снижение себестоимости), но и по показателям разброса и надежности (стабильность сроков, предсказуемость выпуска), что критично для планирования и обязательств перед заказчиком.

Такая расширенная рамка сохраняет сильные стороны классического подхода — целостность взгляда и приоритет процессов — но дополняет его механизмами поэтапной проверки решений, опорой на измеряемые характеристики, модульным проектированием и встроенным обеспечением качества. В результате реинжиниринг из разовой акции превращается в управляемую программу перестройки производственной системы, способную давать устойчивые и воспроизводимые результаты в условиях изменчивой внешней и внутренней среды.

Стоит отметить, что реализация методологии реинжиниринга в производстве неизбежно сопряжена с повышенной неопределенностью и междисциплинарными зависимостями, поскольку затрагивает одновременно процессную логику, организационную структуру, систему управления и технологическую инфраструктуру. На этапе перехода возможны разрывы непрерывности выпуска, временное ухудшение показателей качества и рост разброса сроков из-за несогласованности новых регламентов и

дефицита компетенций. Дополнительные угрозы формируют ошибки рамки проекта и завышенные ожидания от «радикальности» изменений, что повышает риск перерасхода ресурсов и неполучения плановых эффектов. Существенны также технологические и регуляторные риски: несоответствие выбранных решений целевой логике процессов, проблемы интеграции систем и временная утрата прослеживаемости.

Обозначим сопряженные риски реализации реинжиниринга производственных бизнес-процессов

Стратегико-методологические риски:

неполная формализация «радикальности» изменений: завышенные ожидания при недооценке отраслевых и регуляторных ограничений ведут к разрыву между целями и достижимыми результатами;

ошибка рамки проекта: неверно очерченная зона охвата (слишком широкая или фрагментарная) порождает распыление ресурсов или локальную оптимизацию без системного эффекта;

несогласованность процессной и организационной архитектур: перепроектирование потоков без синхронной перенастройки ролей и ответственности приводит к «организационному дрейфу» и возврату к старым практикам.

Проектно-управленческие риски:

срыв сроков и бюджета: высокая неопределенность и взаимозависимость изменений увеличивают вероятность затяжных переходов и перерасхода средств;

недостаток итерационной проверки решений: перенесение основных проверок на поздние этапы повышает стоимость исправлений и риск накопления проектных ошибок;

конфликты приоритетов и перегрузка ключевых сотрудников: параллельная эксплуатация и трансформация ведут к снижению производительности и выгоранию персонала.

Операционные риски

нарушение непрерывности производства: переключения, переносы и параллельные контуры могут вызвать остановки, рост незавершенного производства, сбои в поставках;

усиление вариативности исполнения: при недостаточной стандартизации новые процедуры дают больший разброс показателей, чем исходные;

неучтенные «узкие места»: перераспределение потоков смещает ограничение системы, что без предварительных расчетов снижает общую пропускную способность.

Технологические риски:

несоответствие цифровых решений целевой логике процессов: автоматизация «как есть» закрепляет неэффективные практики;

низкое качество исходных данных и их несопоставимость: ошибки в измерениях, дубли и разрыв справочников искажают выводы и ухудшают управляемость.

сложность интеграции систем: недооценка трудоемкости сопряжения производственных и управленческих платформ ведет к задержкам и «ручным обходам».

Риски качества и соответствия требованиям:

временное ухудшение показателей качества при переходе: рост дефектов из-за недообучения, несогласованности инструкций и испытаний;

потери прослеживаемости: при перестройке контуров контроля возможны «слепые зоны», создающие угрозу несоответствий и претензий заказчиков;

несоблюдение норм и стандартов: изменения процедур без корректной привязки к обязательным требованиям вызывают регуляторные риски.

Социально-организационные риски:

сопротивление изменениям: угрозы статусу, ролям и привычным практикам провоцируют пассивное или активное противодействие;

дефицит компетенций: отсутствие необходимых навыков у управляющих и оперативного персонала снижает вероятность успешного перехода;

разрыв коммуникаций: недостаточная прозрачность целей и метрик создает

неопределенность и снижает вовлеченность.

Финансово-экономические риски:

неполучение запланированных эффектов: расхождение расчетных и фактических выгод из-за оптимистичных допущений;

негативное влияние на денежный цикл: рост запасов, задержки отгрузок и увеличение брака ухудшают оборотный капитал;

зависимость от внешних поставщиков изменений: рост стоимости услуг консультантов, интеграторов, подрядчиков.

Риски планирования и измерения:

ориентация на средние значения без учета разброса: формально достигнутые средние показатели могут сопровождаться высокой нестабильностью сроков;

неполная система показателей: отсутствие индикаторов надежности, предсказуемости и устойчивости затрудняет управление переходом.

Меры снижения рисков (в увязке с предложенной методологией):

Доказательная опора на данные: обязательная верификация гипотез на фактических измерениях, контроль достоверности и полноты данных.

Итерационный контур внедрения: поэтапные циклы «проект — пилот — корректировка» с четкими контрольными точками и допусками по метрикам.

Модульное проектирование: стандартизованные строительные блоки процессов, позволяющие локализовать ошибки и быстро переподключать узлы.

Сопряжение организационных и процессных изменений: назначение владельцев процессов, настройка ответственности, показателей и мотивации.

Встроенное качество и соответствие: интеграция процедур контроля и прослеживаемости внутри основного потока работ.

План управления заинтересованными сторонами: адресные коммуникации, обучение, участие персонала в проектировании и настройке регламентов.

Финансово-операционная защита: резерв времени и средств, сценарные планы, контроль влияния на запасы и производственный календарь.

По мнению автора, такое представление рисков позволяет увязать возможные угрозы с конкретными этапами и решениями реинжиниринга, обеспечивая управляемость перехода и устойчивость целевых эффектов.

Проведенное исследование показало, что реинжиниринг в производственных системах целесообразно рассматривать как дисциплину проектирования, ориентированную не на степень «радикальности» преобразований, а на согласованную перестройку сквозных потоков, организационных ролей и измеримых правил управления. Сочетание процессного взгляда, доказательной опоры на данные и поэтапной проверки решений обеспечивает достижение устойчивых улучшений по времени цикла, качеству и издержкам при сохранении управляемости перехода. Предложенные методологические уточнения и меры по снижению рисков формируют практико-ориентированную рамку, позволяющую адаптировать глубину и темп изменений к отраслевому контексту, повышая вероятность получения запланированных эффектов и воспроизводимость результатов в изменчивой рыночной среде.

Список источников

1. Растегаева А. А. Реинжиниринг бизнес-процессов: факторы, риски и методы успешного протекания процесса / А. А. Растегаева // Аллея науки. – 2018. – Т. 3, № 7(23). – С. 151-154.
2. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе. Пер. с англ. — СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1997.
3. Королев Г. В. Реинжиниринг бизнес-процессов как инструмент успешного ведения бизнеса / Г. В. Королев, В. А. Баринов // Бюллетень науки и практики. – 2019. – Т. 5, № 12. – С. 281-291.

4. Маначкина О. А. Методологические подходы использования реинжиниринга бизнес-процессов на предприятии / О. А. Маначкина // Вестник науки. – 2020. – Т. 4, № 10(31). – С. 42-46.
5. Бондаренко Т. Н. Реинжиниринг бизнес-процессов в достижении конкурентных преимуществ компании / Т. Н. Бондаренко, Г. Б. Шпак // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. – 2019. – № 2(100). – С. 55-58.
6. Вербин Д. И. Реинжиниринг бизнес-процессов в производственной сфере на основе информационных технологий / Д. И. Вербин, А. А. Афанасьев, Н. Ю. Логунова // Форум. Серия: Роль науки и образования в современном информационном обществе. – 2024. – № S1-3(32). – С. 240-244.
7. Барборош А. А. Моделирование бизнес-процессов при реинжиниринге производства / А. А. Барборош, А. В. Смольянинов, И. В. Потебнева // Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах. – 2018. – № 3(13). – С. 59-63.
8. Чаадаев К. В. Методология реинжиниринга бизнес-процессов / К. В. Чаадаев // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 587-600. – DOI 10.18334/epp.10.3.100725.
9. Ложкин Н. Д. Актуальные вопросы реинжиниринга бизнес-процессов / Н. Д. Ложкин // Colloquium-Journal. – 2020. – № 9-1(61). – С. 9-12.
10. Хорольская Т. Е. Реинжиниринг бизнес-процессов производственных систем: концептуальный аспект / Т. Е. Хорольская, С. А. Ш. Довтаев, А. А. Шалыгин // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 3(53). – С. 602-605.

Сведения об авторе

Овчинников Иван Сергеевич, аспирант Московской международной академии, г. Москва, Россия

Ovchinnikov Ivan Sergeevich, PhD student at the Moscow International Academy, Moscow, Russia