

УДК 336+330.33

## **ВНЕДРЕНИЕ ДВУХЗВЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ ОТДЕЛА ЗАКУПОК В РАМКАХ РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ**

© 2019 А.А. Бардаков, Д.А. Корнилов\*

Актуальность темы исследования обусловлена двумя факторами: возросшими требованиями к эффективности функционирования организаций и внедрением процессного подхода к управлению. Проблема перехода к текущему управлению организацией по целям посредством реинжиниринга бизнес-процессов на основе формирования системы ключевых индикаторов эффективности определяет высокую значимость совершенствования прикладного инструментария и методики его применения. Расхождения в технологиях и методах оптимизации управления организацией, а также использование различных инструментов в процессе реализации изменений в бизнес-модели хозяйствующего субъекта требуют систематизации накопленного опыта в целях разработки комплексного инструментария, позволяющего перейти к процессно-ориентированному типу управления. Цель исследования - разработка и апробирование унифицированной процессной модели функциональной подсистемы "Управление закупками", основанной на внедрении двухзвенной архитектуры отдела закупок организации для решения вопросов унификации и рационализации бизнес-процессов в рамках реинжиниринга. Достижение поставленной цели сопряжено с решением ряда задач: в частности, с обоснованием механизма распределения заявок на закупку внутри двухзвенной архитектуры отдела, с анализом существующих процессных моделей и с выявлением их недостатков, конкурентных преимуществ при системном подходе к различным направлениям совершенствования управления архитектуры предприятия и ее проектирования. В результате исследования разработан кейс-сектор бизнес-процессов функционального блока "Управление закупками" в виде алгоритма работы подразделения снабжения и системы индикаторов его эффективности. Внедрение и использование данного инструментария позволяют унифицировать работу отдела закупок и контролировать эффективность его функционирования в рамках управления организацией. Модульная структура разработанной унифицированной процессной модели способствует проведению целенаправленных корректировок бизнес-блока "Управление закупками" без внесения кардинальных изменений в алгоритм работы других функциональных подсистем организации.

**Ключевые слова:** функциональная подсистема, реинжиниринг бизнес-процессов, архитектура предприятия, управление, эффективность.

**Основные положения:**

- ◆ разработана унифицированная процессная модель функциональной подсистемы "Управление закупками" в виде кейс-сектора бизнес-процессов с системой индикаторов эффективности;
- ◆ построена детальная схема двухзвенной архитектуры отдела снабжения с разделением на оперативные и стратегические закупки;
- ◆ обоснован механизм распределения заявок на закупку с применением номенклатурной системы соглашений об уровне предоставления услуги/товара (Service Level Agreement, SLA).

---

\* Бардаков Артем Анатольевич, преподаватель кафедры финансов, налогов и кредита Нижегородской академии МВД России. E-mail: aabardakov@gmail.com; Корнилов Дмитрий Анатольевич, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры управления инновационной деятельностью Нижегородского государственного технического университета имени П.Е. Алексеева. E-mail: kornilov-d@yandex.ru.

## Введение

В настоящее время наступил период становления новых систем управления современными социально-экономическими системами, обусловленный развитием интеллектуально-информационной экономики<sup>1</sup>. В связи с этим изучение и применение современных методов повышения эффективности деятельности хозяйствующих субъектов, в частности реинжиниринга бизнес-процессов, образуют неотъемлемую часть планирования и прогнозирования в составе управления организацией в текущих экономических условиях.

Так, основополагающий вклад в развитие управленческой мысли внес немецкий социолог М. Вебер, разработавший теорию рационализации и построения организации по бюрократическому принципу<sup>2</sup>. В своих трудах ученый подчеркивал, что для бюрократической модели характерны рационально спланированные структуры, позволяющие создать предсказуемую внутреннюю среду организации за счет работы сотрудников структурных подразделений в жестких рамках предписанных им функциональных ролей.

Наряду с реформированием, реорганизацией и реструктуризацией реинжиниринг бизнес-процессов в рамках современной процессно-ориентированной парадигмы менеджмента организаций составляет функциональное ядро каждого из методов повышения эффективности деятельности хозяйствующего субъекта. При этом в настоящий момент времени реинжиниринг обладает наиболее функциональным инструментарием и методиками проведения преобразований в деятельности организаций.

Само понятие реинжиниринга бизнес-процессов как фундаментального переосмысления и радикального перепроектирования деловых процессов организации для достижения коренных улучшений в основных актуальных показателях его деятельности, таких как стоимость, качество, сервис и темпы, в 90-х гг. XX в. ввели американские ученые М. Хаммер и Д. Чампи<sup>3</sup>.

Современные тенденции информатизации общества и становления цифровой экономики обуславливают актуальность темы процессного подхода к управлению организациями. В настоящее время система управления в подавляющем большинстве организаций, не ис-

пользующих процессный подход, характеризуется различием организационной и функциональной структур.

Архитектура предприятия, в свою очередь, идентифицирует общую структуру, а также функции систем во всей организации в целом, а кроме того, обеспечивает наиболее общую рамочную модель руководства и стандарты для архитектуры уровня конкретных отдельных проектов<sup>4</sup>. Общее видение дает возможность осуществления единого проектирования систем, которые будут адекватны при удовлетворении различных потребностей организации и способны к четкой интеграции и взаимодействию там, где это действительно необходимо<sup>5</sup>.

Совершенствование архитектуры предприятия реализуется в целях повышения точности управления организацией за счет улучшения характеристик бизнес-процессов и формализации их функций с определением целевых значений для внедрения системы ключевых индикаторов эффективности.

Так, основоположник одной из популярнейших на данный момент методологий описания процессов организации - ARIS ("Architecture of Integrated Information Systems" ("Архитектура интегрированных информационных систем")) А.-В. Шеер рассматривал предприятие как сложную систему, требующую описания несколькими группами моделей<sup>6</sup>, в число которых входят:

- ◆ модель организационной структуры;
- ◆ функциональная модель;
- ◆ модель информационных потоков;
- ◆ модель контроля и управления бизнес-процессами.

С точки зрения оценки качества функционирования бизнес-процессов в рамках управления принято выделять такие основополагающие категории, как "результативность процесса" и "эффективность процесса"<sup>7</sup>.

Под результативностью понимают степень достижения целей реализации запланированной деятельности относительно нужд и ожиданий клиентов, тогда как эффективность бизнес-процесса является способностью обеспечивать заданную результативность при оптимальном потреблении ресурсов и минимизации потерь.

Анализ научных источников по исследуемому вопросу позволил структурировать

подходы к классификации требований, предъявляемых к системе ключевых индикаторов эффективности бизнес-процессов, и выделить такие основополагающие категории, как “результативность”, “стоимость”, “сроки”, “качество”.

В структуре разработанного в ходе исследования кейс-сектора функционального блока “Управление закупками” предусмотрены четыре показателя, соотносящиеся с вышеназванными основополагающими категориями, что в совокупности формирует комплексную систему ключевых индикаторов бизнес-процессов для оценки эффективности работы рассматриваемой подсистемы.

В структуре функциональных подсистем организации закупки играют решающую роль для предприятий всех видов деятельности и форм хозяйствования в связи с необходимостью снабжения и поддержки функционирования производства (оказания услуг), продаж и обеспечения бесперебойной работы хозяйствующего субъекта. Таким образом, повышение эффективности закупочной деятельности организации составляет актуальную практическую и научную проблему, определившую цель разработки унифицированной процессной модели функциональной подсистемы “Управление закупками” для решения задачи по унификации и рационализации бизнес-процессов в рамках реинжиниринга.

### **Методы**

В основе разработок авторов лежит методология ARIS, разработанная Августом-Вильгельмом Шеером и представляющая собой инструментарий визуализации различных нотаций моделирования бизнес-процессов, объединенных в рамках единого системного подхода.

Данная методология базируется на комплексном подходе к описанию деятельности хозяйствующего субъекта с точки зрения организационной структуры, потоков данных, рабочих функций и управления ими. Этот подход выражен в функционально-ориентированной нотации eEPC (“Extended event driven process chain” (“Расширенная событийная цепочка процессов”)), позволяющей представить каждый бизнес-процесс в виде взаимозависимых функциональных процедур, расположенных в логической последовательности под влиянием управляемых событий.

Авторами использованы результаты фундаментальных исследований зарубежных и отечественных авторов в области реинжиниринга бизнес-процессов и проектирования архитектуры предприятия, позволившие создать унифицированную процессную модель функциональной подсистемы “Управление закупками” для внедрения в алгоритм работы организации в целях кардинального повышения эффективности ее деятельности и соответствия международным стандартам качества.

### **Результаты**

Разработанный в ходе исследования кейс-сектор функционального блока “Управление закупками” представляет собой унифицированную процессную модель, позволяющую рационализировать работу подсистемы снабжения за счет внедрения двухзвенной архитектуры отдела закупок в рамках проекта по реинжинирингу бизнес-процессов.

Предлагаемая структура подразделения снабжения характеризуется разделением сотрудников на отвечающих за стратегические и операционные закупки с разработкой для последних номенклатурной системы соглашений об уровне предоставления услуги/товара (Service Level Agreement, SLA) для сокращения количества согласований заявок на закупку.

Графическая схема разработанного кейс-сектора бизнес-процесса в нотации eEPC представлена на рис. 1.

При поступлении заявки на закупку учетная система автоматически распределяет ее в одно из двух подразделений: “Оперативные закупки” или “Стратегические закупки”.

Отбор производится согласно наличию в учетной системе информации о критериях качества SLA, относящихся к номенклатурной позиции, включенной в заявку. При необходимости распределение корректируется руководителем отдела закупок.

Подразделение оперативных закупок проводит операцию по сверке наличия требуемого количества номенклатуры на складе и по подготовке спецификации к закупке. Далее проводятся подбор поставщиков и проверка характеристик товара, необходимого для закупки, на соответствие утвержденным SLA.

В случае несоответствия товара у поставщика производится выбор новых контрагент-

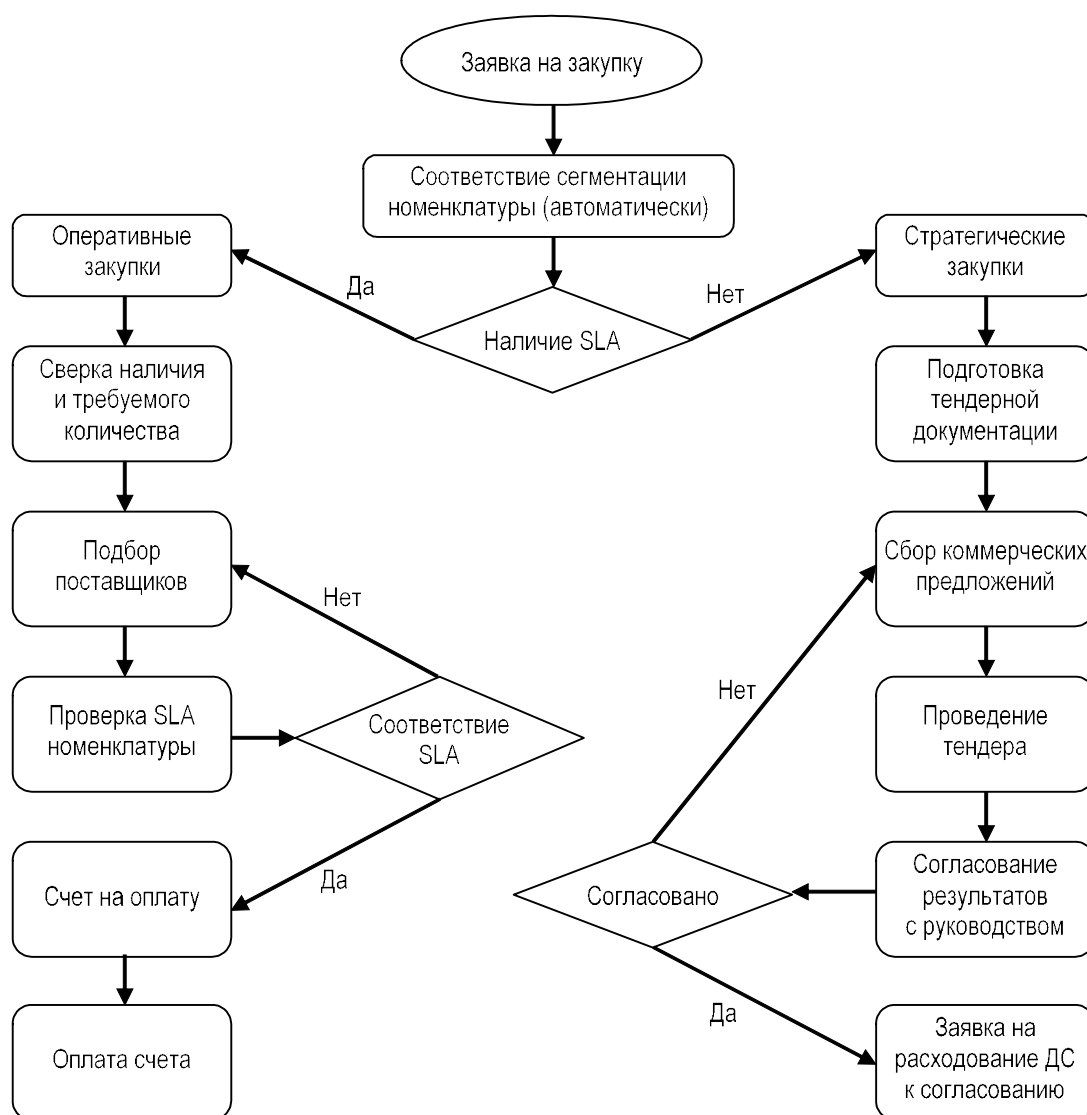


Рис. 1. Схема бизнес-процессов кейс-сектора функционального блока «Управление закупками»

тов. При соответствии установленным SLA приобретаемой номенклатуры подготавливаются соответствующие документы и осуществляется самостоятельная оплата без согласования с финансовым подразделением и руководством.

Подразделение стратегических закупок проводит подготовку тендерной документации и сбор предложений от потенциальных поставщиков продукции, для которой не установлены критерии качества SLA.

Обязательны согласование результатов тендера с руководством для подготовки документации к закупке и составление заявки на расходование денежных средств в финансовое подразделение. Самостоятельная оплата не производится.

Система функциональных индикаторов эффективности для бизнес-блока «Управление закупками» состоит из показателей, представленных в табл. 1.

1. Коэффициент экономичности закупок (Procurement Ratio, PR). Это показатель, отражающий результативность закупочной деятельности за счет достижения договоренности о минимальной цене накупаемые сырье и материалы у поставщиков. Рассчитывается как отношение разницы среднерыночной и достигнутой в ходе переговоров закупочной цены к среднерыночной цене как в разрезе номенклатурных групп, так и в среднем по организации:

$$PR = \frac{AMP - CP}{AMP} \cdot 100\%, \quad (1)$$

Панель индикаторов эффективности функциональной подсистемы  
“Управление закупками”

Категории эффективности	Наименование индикатора эффективности
Результативность	PR - коэффициент экономичности закупок
Стоимость	АЕС - средняя стоимость содержания рабочего места подразделения
Сроки	АРТ - коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности
Качество	DPR - коэффициент дефектных закупок

где *AMP* (Average Market Price) - среднерыночная цена на закупаемые сырье и материалы за расчетный период;

*CP* (Contract Price) - фактическая цена для организации на закупаемые сырье и материалы за расчетный период.

2. Средняя стоимость содержания рабочего места подразделений снабжения (Average Employee Cost, АЕС). Количественный показатель, отражающий стоимость содержания сотрудника подразделения снабжения организации за выбранный для анализа интервал времени и рассчитываемый как отношение суммы фонда оплаты труда, затрат на сервисное обслуживание используемого в процессе оборудования и амортизационных отчислений к численности сотрудников подразделения:

$$AECt = \frac{(SF + DoE + CoS)t}{NoEt}, \quad (2)$$

где *SF* (Salary Fund) - фонд оплаты труда сотрудников подразделения;

*DoE* (Depreciation of Equipment) - амортизационные отчисления;

*CoS* (Cost of Service) - затраты на сервисное обслуживание рабочего места;

*NoEt* (Number of Employees) - среднесписочная численность сотрудников подразделения за анализируемый временной интервал.

3. Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности (Accounts Payable Turnover, АРТ). Показатель, характеризующий скорость погашения задолженности перед поставщиками и подрядчиками организации за выбранный временной интервал и рассчитываемый в виде отношения стоимости закупленного сырья и материалов к среднему размеру кредиторской задолженности за выбранный для анализа промежуток времени. В рамках настоящего исследования данный показатель был модернизирован путем замены числителя с выручки от продаж на стоимость закупок для оценки соответствующего бизнес-блока:

$$ART = \frac{PCt}{APt}, \quad (3)$$

где *PCt* (Procurement Cost) - стоимость закупленного сырья и материалов за расчетный период;

*APt* (Accounts Payable) - средняя сумма кредиторской задолженности за расчетный период.

4. Коэффициент дефектных закупок (Defective Purchase Rate, DPR). Показатель, характеризующий качество работы сотрудников снабжения в части поиска надежных поставщиков сырья и материалов и вычисляемый посредством расчета отношения количества закупок продукции ненадлежащего качества и комплектности к общему количеству закупок за расчетный период:

$$DPR = \frac{QDPt}{QTPt}, \quad (4)$$

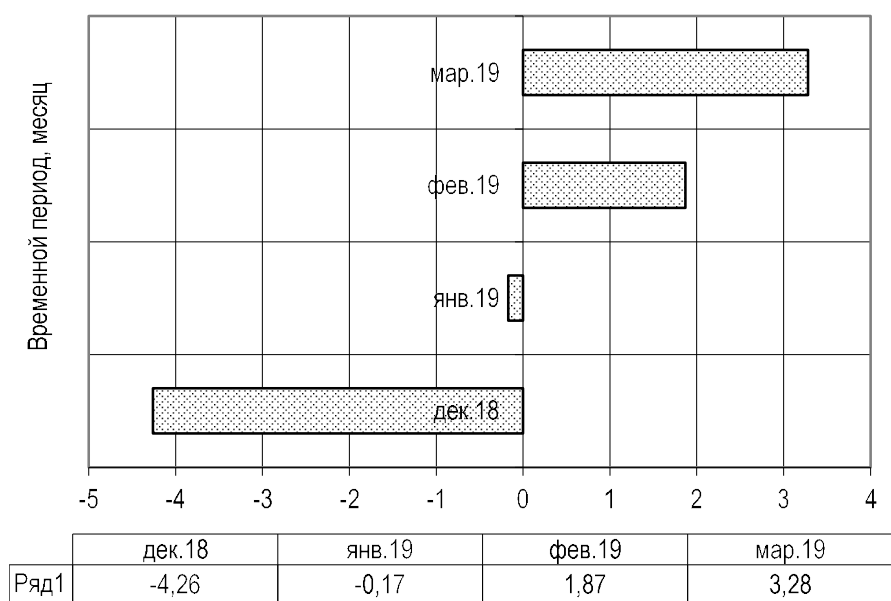
где *QDPt* (Defective Products) - количество закупок продукции ненадлежащего качества за расчетный период;

*QTPt* (Total Purchases) - общее количество закупок за расчетный период.

Алгоритм функционирования разработанного кейс-сектора бизнес-процессов подразделения снабжения является универсальным и реализуемым для организаций всех форм хозяйствования и отраслей экономики. При этом необходимо учитывать специфику деятельности организации для калибровки кейс-сектора под нужды конкретного хозяйствующего субъекта в ходе процедуры внедрения.

В качестве объекта для апробации исследования была выбрана производственно-инжиниринговая компания АО “Ридан” - ведущий российский производитель пластинчатых теплообменников.

В ходе анализа действующего алгоритма функциональной подсистемы “Управление закупками” в рамках проекта по реинжинирингу бизнес-процессов было установлено, что процесс согласования заявок на закупку чрезмерно затянут в силу необходимости со-



Значение показателя экономичности закупок, PR

Рис. 2. Динамика коэффициента экономичности закупок АО "Ридан"

гласования каждого запроса в бухгалтерии и далее у руководителя финансового подразделения.

Расчет показателей системы ключевых индикаторов эффективности бизнес-блока "Управление закупками" выявил факт чрезмерного количества дефектных закупок по причине отсутствия номенклатурных критериев качества SLA, что приводило к росту числа продукции, произведенной с браком из-за некачественных материалов и комплектующих. При этом данная продукция реализовывалась по сниженной цене, что приводило к росту упущенной выгоды.

Значение показателя результативности закупочной деятельности также оказалось неудовлетворительным. Коэффициент экономичности закупок (формула (1)) имел отрицательное значение (рис. 2), что свидетельствовало о невыгодных для АО "Ридан" ус-

ловиях закупки сырья и материалов, приобретаемых по завышенной относительно к среднерыночной цене.

На основе анализа полученной информации и оценки эффективности действующего алгоритма работы подразделения снабжения АО "Ридан" был осуществлен выбор в пользу внедрения типового кейс-сектора управления закупками с разделением на стратегические и операционные функциональные подсистемы.

Значения индикаторов эффективности функциональной подсистемы "Управление закупками" до внедрения типового кейс-сектора в виде двухзвенной архитектуры отдела закупок и спустя квартал после завершения процедуры реинжиниринга бизнес-процессов представлены в табл. 2.

В результате анализа было установлено, что за счет внедрения двухзвенной архитектуры подразделения снабжения существен-

Таблица 2

Панель индикаторов эффективности функциональной подсистемы "Управление закупками" до и после внедрения двухзвенной архитектуры отдела закупок

Категории эффективности	Наименование индикатора эффективности	Значение индикаторов	
		Декабрь 2018 г.	Март 2019 г.
Результативность, %	PR - коэффициент экономичности закупок	-4,26	3,28
Стоимость, руб.	АЕС - средняя стоимость содержания рабочего места подразделения	27500	27500
Сроки	АРТ - коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	10,18	13,76
Качество	DPR - коэффициент дефектных закупок	0,12	0,05

но улучшилась динамика показателя экономичности закупок, что стало следствием заключения договоров на поставку сырья и материалов на более выгодных условиях.

Также за счет разработки критериев качества SLA и разбивки отдела на оперативные и стратегические сектора существенно снизились коэффициент дефектных закупок, а также период согласования закупочных заявок в силу наделения сотрудников по оперативным закупкам полномочиями принятия решения об оплате счетов на поставку продукции с утвержденными SLA.

### **Обсуждение**

В ходе разработки двухзвенной архитектуры отдела закупок были проанализированы унифицированные процессные модели, представляющие собой типовой универсальный набор бизнес-процессов. Анализ практики внедрения подобных систем позволил выявить две наиболее эффективные из них: это 13-процессная модель американского центра производительности и качества (American Productivity & Quality Center) и 8-процессная модель консалтинговой компании BKG Profit Technology.

Существенным недостатком данных систем является отсутствие модульной структуры, что обязывает внедрять модель целиком и полностью заменять существующие бизнес-процессы организации.

Такая кардинальная перестройка может негативно сказаться на эффективности деятельности организации в силу возможного протеста со стороны персонала, а также из-за высоких затрат на внедрение системы, недоступных большинству отечественных предприятий.

В отличие от существующих моделей бизнес-процессов, двухзвенная архитектура отдела закупок является унифицированным решением для внедрения в работу отдельного бизнес-блока организации в рамках классического реинжиниринга, что позволяет проводить преобразования только того функционального сектора, где это целесообразно в настоящий момент времени без внесения кардинальных изменений в алгоритм работы других функциональных подсистем организации.

За счет внедрения номенклатурных критериев качества SLA и функционального раз-

деления на оперативные и стратегические закупки сокращается число закупок продукции ненадлежащего качества, что впоследствии приводит к снижению количества производственного брака, а также существенно упрощает документооборот в процессе согласования заявок на закупку и расходование денежных средств.

Ключевой особенностью типового кейс-сектора бизнес-процессов в виде двухзвенной архитектуры отдела закупок является наличие системы индикаторов эффективности работы, что позволяет организации перейти к текущему управлению по целям в рамках процессного подхода.

Уникальность разработанной системы ключевых индикаторов заключается в возможности использовать входящие в нее показатели не только в качестве инструментария оценки эффективности реинжиниринга бизнес-процессов, но и в ходе долгосрочного и краткосрочного планирования в рамках управления организацией путем установки плановых нормативных значений показателей и их мониторинга в ходе оперативно-го контроля.

### **Заключение**

В результате исследования доказано, что за счет функционального разделения на оперативные и стратегические закупки сокращается срок согласования заявки на оплату по номенклатурным позициям, имеющим заранее установленные критерии соответствия SLA, что позволяет повысить прозрачность сделок и унифицировать требования к закупаемой продукции.

Разработанная система индикаторов позволяет в перспективе проводить детальное исследование причинно-следственных связей событий, которые привели к определенному значению показателя, а также произвести факторный анализ путем различных соотношений данных показателей и принятия управленческих решений на основе полученной информации.

---

<sup>1</sup> Мельникова Е.Е., Сысо Т.Н. Реинжиниринг под увеличительным стеклом: вопросы и ответы // Вестник Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского. Серия "Экономика". 2007. № 1. С. 117-125.

<sup>2</sup> Вебер М. Избранное. Образ общества : пер. с нем. Москва : Юрист, 2014. 704 с.

<sup>3</sup> Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе : пер. с англ. Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1997. 332 с.

<sup>4</sup> Данилин А.В., Слюсаренко А.И. Архитектура предприятия : курс лекций / Интернет-университет информ. технологий. URL: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/entarc/0/> (дата обращения: 12.07.2019).

<sup>5</sup> Штейнгатт Е.А., Бурмистров А.Н. Обзор и сравнительная характеристика методологий разра-

ботки архитектуры предприятий // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 3 (245). С. 111-129.

<sup>6</sup> Шеер А.-В. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы : пер. с англ. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Весть-МетаТехнология, 2000. 152 с.

<sup>7</sup> Антипов Д.В. Разработка модели оценочных показателей устойчивого развития организации // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2010. № 4. С. 186-189.

*Поступила в редакцию 17.07.2019 г.*



## INTRODUCTION OF TWO-TIERS OF THE PROCUREMENT DEPARTMENT WITH REENGINEERING BUSINESS PROCESSES

© 2019 A.A. Bardakov, D.A. Kornilov\*

The relevance of the research is due to two factors: increased requirements for the effective functioning of organizations, as well as the introduction of the process approach to management. The problem of transition to the current management goals of the organization through the reengineering of business processes based on the formation of a system of key performance indicators determines the high importance of improving applied tools and methods of its application. Discrepancies in technologies and methods for optimizing the management of the organization, as well as the use of various tools in the process of implementing changes in the business model of the economic entity, require systematization of accumulated experience in order to develop integrated tools that allow switching to a process-oriented type of management. The purpose of the study is the development and testing of a unified process model of the functional subsystem "Procurement Department", based on the introduction of two-tiers of the procurement department to address the issues of unification and rationalization of business processes in the framework of reengineering. This goal is associated with solving a number of tasks: to justify the mechanism for the distribution of purchase applications within two-tiers of the department, to analyze existing process models and identify their shortcomings, competitive advantages with a systematic approach to various areas of improvement of enterprise management. As a result, a case-sector of business processes of the Procurement Department was developed in the form of an algorithm for the supply unit and a system of indicators of its effectiveness. The introduction and use of this toolkit allows you to unify the work of the Procurement Department and monitor the effectiveness of its functioning in the framework of organization management. The modular structure of the developed unified model promotes targeted adjustments to the Procurement Department without making fundamental changes to the operation algorithm of other functional subsystems of the organization.

**Keywords:** functional subsystem, business process reengineering, enterprise structure, management, efficiency.

### **Highlights:**

- ◆ a unified process model of the Procurement Department in the form of a case sector of business processes with a system of performance indicators was developed;
- ◆ a detailed diagram of two-tiers of the Procurement Department was built with the division into operational and strategic procurements;
- ◆ the mechanism of distribution of purchase applications using the nomenclature system of agreements on the level of service / product (Service Level Agreement, SLA) was justified.

*Received for publication on 17.07.2019*

---

\* Artem A. Bardakov, a lecturer of the Department of Finance, Taxes and Credit, Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia. E-mail: aabardakov@gmail.com; Dmitry A. Kornilov, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Innovation Management, Nizhny Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev. E-mail: kornilov-d@yandex.ru.