

УДК 658.5 + 005.5:004

КООРДИНАЦИЯ СТРУКТУР ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ МАТРИЦ

П.П. Переверзев

В статье предложен подход к координации структур предприятия на основе матричной модели взаимосвязи структур предприятия, к числу которых относятся структура бизнес-процессов, организационная структура и структура информационных систем. Показана взаимосвязь структур с помощью матриц на примере использования информационной системы стратегического управления.

Ключевые слова: модель, матрица, структура, бизнес-процесс, стратегия, информационная система.

Стратегические процессы предприятия характеризуются тем, что существенно изменяются и появляются новые бизнес-процессы, информационные системы (ИС) и структурные подразделения, а также возникают новые взаимосвязи между ними. Поэтому стратегические цели можно считать достигнутыми, когда будет установлено полное взаимодействие между трансформированными тремя структурами:

- структурой бизнес-процессов, которую можно представить в виде дерева, вложенных друг в друга подпроцессов;
- организационной структурой, представляющей собой дерево подразделений и штатных должностей;
- структурой функций ИС предприятия, к числу которых относятся ИС стратегического управления, документооборота, системы менеджмента качества и других систем, каждую из которых можно представить в виде дерева функций.

Эти три структуры не только связаны друг с другом, но и взаимозависимы, т.к. изменение любой структуры требует стыковки с остальными структурами и их перестройкой и новой регламентацией. Совокупность всех этих трех, неразрывно связанных матриц, условно назовем ППП-матрицей (подразделение-процесс-программа).

Следует отметить, что конечные элементы ППП-матрицы исчисляются сотнями и тысячами, а количество их возможных пересечений в точках взаимодействия очень разнообразны и измеряются десятками тысяч, что существенно затрудняет их учет, контроль и анализ на полноту контактов, ошибок и качество взаимосвязей. Без такого учета, контроля и анализа невозможно разработать полноценные модели и регламенты выполнения бизнес-процессов с использованием ИС в подразделениях, прово-

дить полноценную автоматизацию и совершенствование процессов, а следовательно, достичь запланированных стратегических целей.

Хотя от взаимодействия и сплоченности структур ППП-матрицы зависит эффективность деятельности всего предприятия, на предприятиях отсутствуют системы моделирования, контроля и анализа взаимодействия этих жизненно важных структур. Поэтому разработка модели взаимосвязи структур предприятия является актуальной.

Использование инструментария теории матриц позволяет разработать модель взаимосвязи всех трех структур: структуры бизнес-процессов, организационной структуры и функциональной структуры ИС. Для этого создадим модель в виде совокупности, следующих трех матриц, устанавливающие попарные связи между структурами:

1. Матрица ОБ, связывает организационную структуру со структурой бизнес-процессов (рис. 1).

2. Матрица ИБ, связывает структуру функций стратегической ИС управления со структурой бизнес-процессов (рис. 2).

3. Матрица ОИ, связывает организационную структуру со структурой функций стратегической ИС управления (рис. 3).

Рассмотрим матрицу ОБ. Для построения матрицы ОБ необходимо по сторонам матрицы расположить деревья структуры подразделений и бизнес-процессов (рис. 1). Размер матрицы определяется количеством конечных ветвей соответствующих деревьев.

Поскольку бизнес-процессы выполняются сотрудниками подразделений в соответствии с должностными инструкциями, то в тех клетках матрицы, которые находятся на пересечении взаимосвязанных ветвей организационной структуры и ветвей бизнес-процессов, ставятся единица. В остальных клетках матрицы находятся нули.

Таким образом, если в клетке матрицы стоит единица, то это значит, что сотрудник выполняет бизнес-процесс в соответствии с должностной инструкцией. Оценивая количество единиц по строкам и столбцам матрицы можно учесть и проанализировать количество процессов, исполняемых не только сотрудником, но и подразделением на любом иерархическом уровне организационной структуры. Кроме того, анализ матрицы позволит выявить ошибки во взаимодействии структур, потерянные или дублирующие связи.

С целью проведения количественного и качественного анализа взаимодействия структур, просуммируем строки и столбцы матрицы. Суммы столбцов и строк матрицы показаны на рис. 1 сверху и справа от матрицы в выделенных полях.

Если в ходе анализа будут выявлены нулевые суммы строк или столбцов матрицы (рис. 1), то это позволяет локализовать грубые ошибки во взаимодействии бизнес-процессов с организационной структурой. Например, строки с нулевыми суммами позволяют выявить сотрудников и под-

разделения, которые не отвечают ни за один бизнес-процесс. Если выявлены столбцы матрицы с нулевыми суммами, то можно локализовать потерянные бизнес-процессы, за которые не отвечает ни одно подразделение.

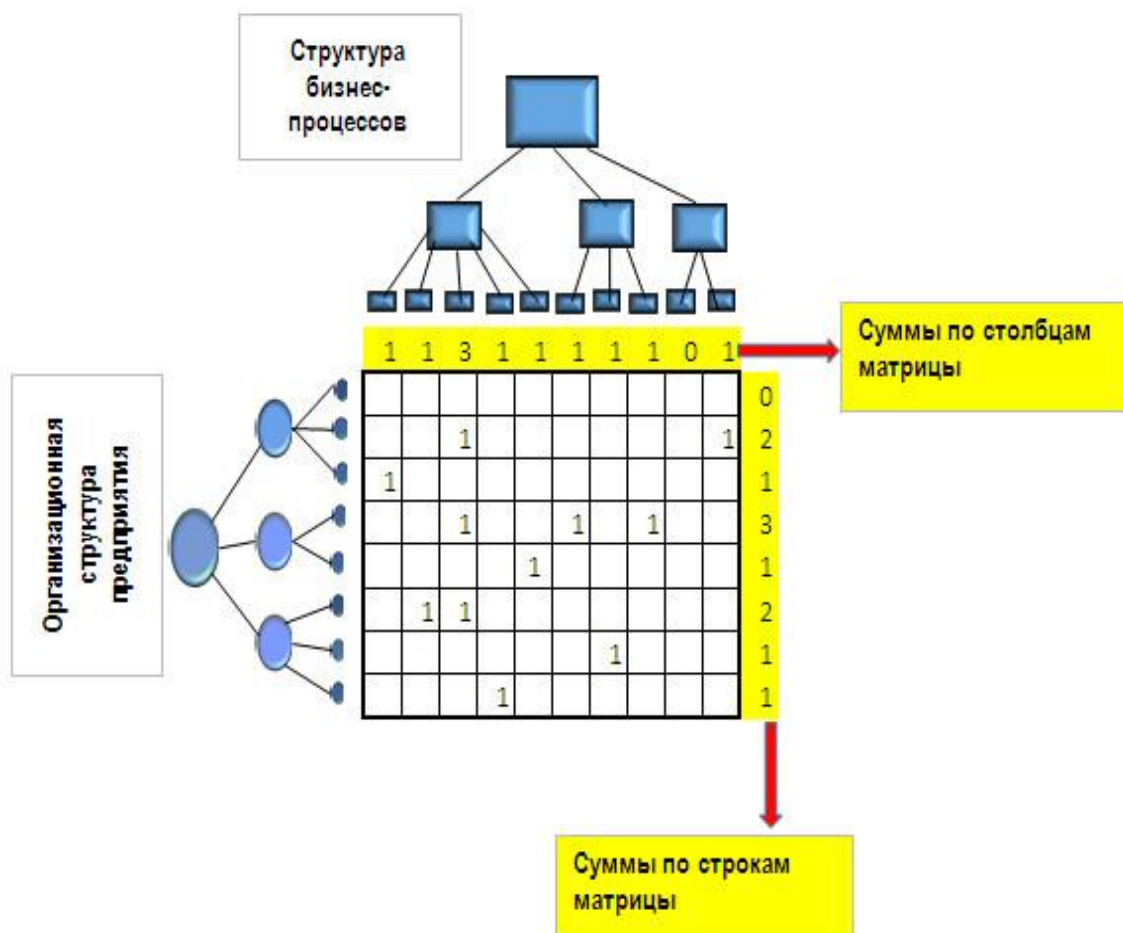


Рис. 1. Анализ матрицы ОБ

Если сумма столбцов или строк равна единице, то это означает наличие нормальной однозначной взаимосвязи бизнес-процесса с подразделением.

Но если сумма строки больше единицы, это означает, что подразделение (или сотрудник) выполняет несколько разных бизнес-процессов. Вполне может оказаться, что выявлена ошибка и надо изменить бизнес-процесс путем его исполнения в других подразделениях. И, наоборот, может оказаться, что это не ошибка, но в этом случае надо проконтролировать, чтобы в подразделении были регламенты и должностные инструкции по всем исполняемым процессам.

Рассмотрим случай, когда сумма столбца матрицы больше единицы (рис. 1), т.е. один и тот же бизнес-процесс выполняется в нескольких подразделениях. В этом случае возможна ошибка, связанная с дублированием функций подразделений, что требует проведения анализа и перераспреде-

ления должностных обязанностей. Но возможно, что это здесь нет ошибки, просто в разных подразделениях исполняются разные функции в рамках одного бизнес-процесса. В этом случае надо проконтролировать, чтобы в подразделениях были разные регламенты и должностные инструкции, учитывающие специфику исполнения процесса в подразделениях.

Рассмотрим особенности контроля и анализа матрицы ИБ. Просуммируем строки и столбцы матрицы, как показано на рис. 2. Нулевая сумма строки матрицы ИБ означает, что функция ИС стратегического управления не охватывает ни один бизнес-процесс, что является грубой ошибкой. Пустой столбец означает, что данный бизнес-процесс никак не связан со стратегической системой управления, что требует проведение дополнительного анализа причин такой ситуации.

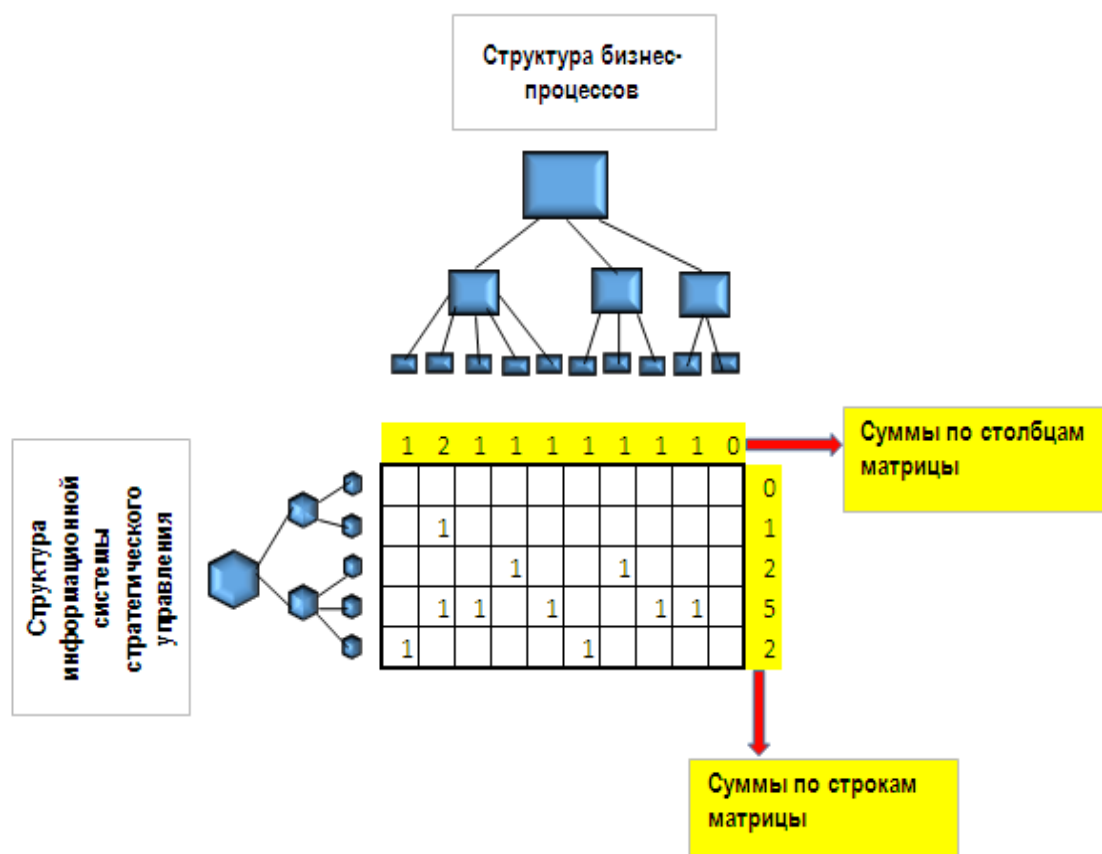


Рис. 2. Матрица ИБ, устанавливающая взаимосвязь между структурой ИС стратегического управления и структурой бизнес-процессов

Если сумма строки или столбца матрицы равна единицы, то это говорит о нормальной штатной ситуации, при которой бизнес-процесс охвачен системой стратегического управления. Если сумма строки матрицы больше единицы, то это означает, что функция ИС стратегического управления используется в нескольких бизнес-процессах. В этом случае возможна, как ошибка, так и нормальная штатная ситуация, что требует проведения до-

полнительного анализа. Например, каскадируемый стратегический показатель или мероприятие затрагивает несколько бизнес-процессов, но в этом случае должны быть различия в стратегических показателях. Если сумма столбца матрицы больше единицы, то это означает, что в одном бизнес-процесс выполняются, например, несколько каскадируемых показателей или мероприятий. В этом случае тоже возможна, как ошибка, так и нормальная штатная ситуация, требующая проведения дополнительного анализа.

Следует отметить, что матрицы ОБ и ИБ заполняются вручную. Но при построении матрицы ОИ ручного заполнения не требуется, т.к. матрица ОИ получается в результате произведения матриц ОБ и ИБ. Заметим, что у этих обеих матриц одна сторона связана с бизнес-процессами, т.е. является одинаковой. В соответствии с теорией матричного исчисления, две матрицы можно перемножить, если у них есть одна одинаковая сторона. Результатом произведения двух матриц, является третья матрица, у которой отсутствует общая одинаковая сторона. В нашем случае, результатом умножения матриц ОБ и ИБ является матрица ОИ (рис. 3).

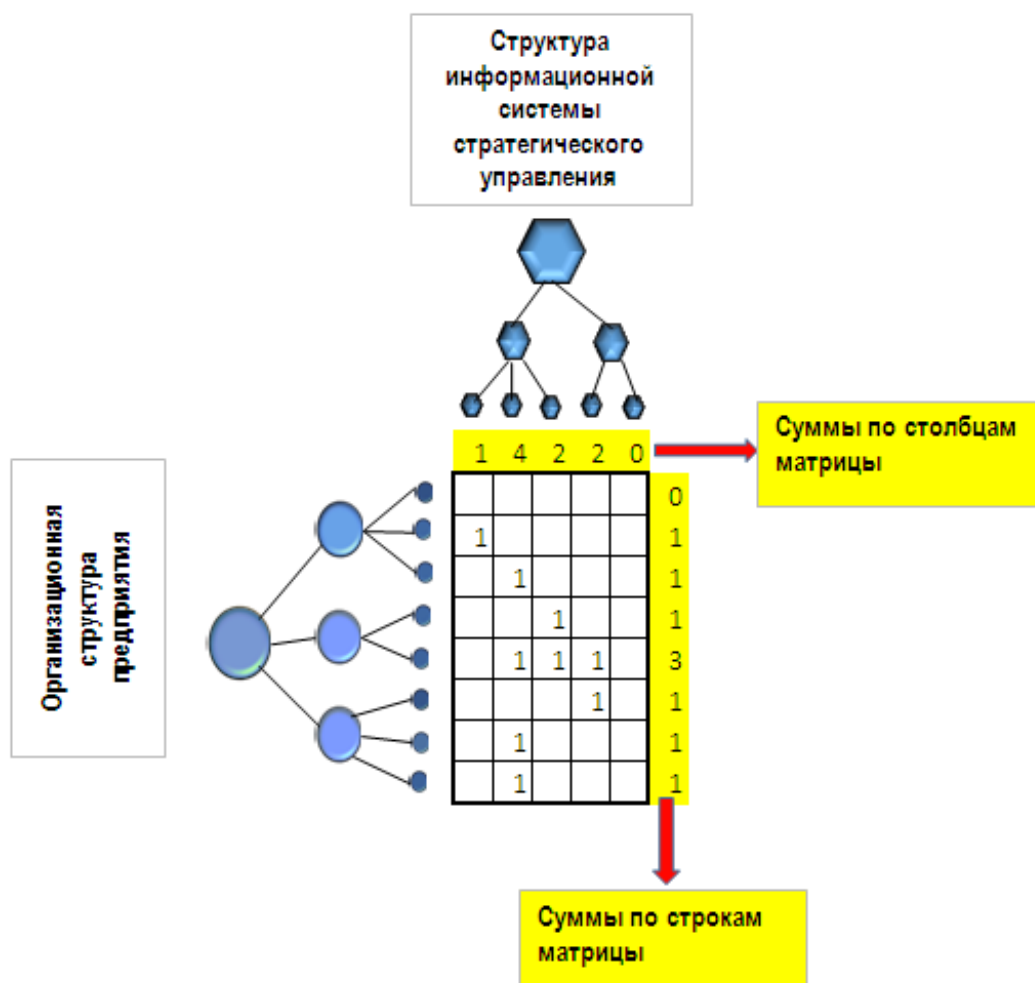


Рис. 3. Матрица ОИ, устанавливающая взаимосвязь между организационной структурой и структурой ИС стратегического управления

Подход к контролю и анализу матрицы ОИ такой же, как и к предыдущим двум матрицам. При пустой строке матрицы делается вывод, что в подразделении нет каскадированных стратегических показателей, и оно не участвует в стратегических мероприятиях. Если столбец матрицы пустой, то это значит, что какой-то стратегический показатель или мероприятие не выполняется ни одним подразделением. В обоих случаях такая ситуация является не допустимой и требует контроля и анализа. В случае, если сумма строки больше единицы, то это означает, что подразделение ответственно за выполнение нескольких каскадируемых стратегических показателей и мероприятий. Если сумма столбца больше единицы, то можно сделать вывод, что какой-то стратегический показатель или мероприятие выполняется в разных подразделениях. Необходимо провести контроль и анализ данной ситуации и уточнить особенности и регламенты исполнения стратегических показателей и мероприятий в подразделениях.

Заключение

1. В научной литературе отсутствуют модели связи структур бизнес-процессов, подразделений и функций ИС стратегического управления предприятия.

2. В реальности, на предприятиях отсутствует полноценная системная стыковка, анализ и контроль структур подразделений и бизнес-процессов с ИС стратегического управления предприятия.

3. Каскадирование стратегических показателей и мероприятий на предприятиях ведется без полноценного учета, контроля и анализа.

4. Применение матричного подхода позволяет создать модель взаимосвязей структур предприятия.

5. Учет, контроль и анализ ППП-матрицы позволяет повысить качество и эффективность стратегического управления за счет повышения качества взаимосвязи и сплоченности структур предприятия.

6. Матричный подход к моделированию взаимодействия структур предприятия позволяет анализировать эффективность различные варианты взаимодействия ИС, бизнес-процессов и организационной структуры предприятия путем перемножения соответствующих матриц, что открывает новые возможности по улучшению архитектуры предприятия.

Библиографический список

1. Белов, В.В. Проектирование информационных систем : учебник / В.В. Белов, В.И. Чистякова; под ред. В.В. Белова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с.

2. Каплан, Р.С. Организация, ориентированная на стратегию / Р.С. Каплан, Д.П. Нортон. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. – 128 с.

3. Карлберг, К. Бизнес-анализ с использованием Excel / К. Карлберг; пер. с англ. – 4-е изд. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2014. – 576 с.

4. Кондратьев, В.В. Проектируем корпоративную архитектуру. Навигатор для профессионала / В.В. Кондратьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Эксмо, 2007. – 506 с.
5. Корпоративные информационные системы управления: учебник / под науч. ред. д-ра техн. наук, проф. Н.М. Абдикеева, канд. физ.-мат. наук, доц. О.В. Китовой. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 464 с.
6. Менеджмент по нотам: Технология построения эффективных компаний / под ред. Л.Ю. Григорьева. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 692 с.
7. Переверзев, П.П. Анализ взаимосвязей бизнес- процессов, организационной структуры и функций информационных систем предприятия на основе матричного исчисления / П.П. Переверзев // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2015. – Т. 9, № 4. – С. 75–88.
8. Переверзев, П.П. Интеграционный подход к совершенствованию архитектуры предприятий в сфере услуг / П.П. Переверзев, В.М. Каточков, А.Д. Тошев // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2012. – Вып. 21. – № 9(268). – С. 140–146.
9. Переверзев, П.П. Проблемы функционального моделирования деятельности предприятия в сфере услуг / П.П. Переверзев, В.М. Каточков, Е.В. Каточков // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент». – 2011. – Вып. № 41 (258). – С. 124–127.
10. Переверзев, П.П. Стратегическое управление развитием промышленного комплекса на основе процессного подхода / П.П. Переверзев, А.О. Блинов, Н.В. Угрюмова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент». – 2013. – Т. 7, № 3. – С. 101–105.
11. Репин, В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В.В. Репин. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 512 с.

[К содержанию](#)