

ISSN 2409-3203
Свидетельство о регистрации
СМИ ЭЛ № ФС 77 - 61396

Международный научно-практический журнал

Эпоха Науки

электронное периодическое издание

МОНОГРАФИЯ

Ачинск 2016

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Красноярский Государственный Аграрный Университет
Ачинский филиал

Пыжикова Н. И.
Титова Е. В.

**Методика определения
нерациональных бизнес-процессов в
отрасли**

Коллективная монография

Ачинск 2016

Аннотация

В монографическом исследовании представлена методика, разработанная авторами, позволяющая выявить на ранней стадии нерациональные бизнес-процессы и исключить их из производственной цепочки. Эти меры позволяют достичь снижения себестоимости готовой продукции. В результате решается главная задача государства – обеспечение продовольственной безопасности страны за счет доведения потребления мясной продукции до медицински обоснованных норм.

1. Обоснование критериев важности и проблемности

Критерии важности и проблемности процесса характеризуют результат, который будет получен на выходе после оптимизации. Помимо доходной части при выборе приоритетных бизнес-процессов нужно рассмотреть и затратную часть мероприятий по улучшению. Для этих целей исследуется возможность и определяется стоимость проведения изменения в бизнес-процессах.

Для апробации данной методики было выбрано предприятие ООО «Сибирь» (Балахтинский район). Имея достаточно мощную производственную базу, это предприятие на протяжении 2011-2014 гг. показывает низкие показатели производственно-экономической деятельности.

Используя в качестве критерия декомпозиции «Отрасль / Продукт», нами выделены основные бизнес-процессы. Для оценки степени важности применялась система показателей. Так, для оценки степени важности бизнес-процесса использовались показатели: удельный вес затрат на производство определенного вида продукции в общем объеме производственных затрат; удельный вес выручки и прибыли от реализации определенного вида продукции в общем объеме по предприятию; трудоемкость продукции. В основе оценки степени проблемности легли темпы положительной или отрицательной динамики уровня убойного выхода продукции, себестоимости, производительности труда, а также доля потерь продукции при убое и хранении (таблица 1).

Таблица 1 – Ранжирование производственных бизнес-процессов в мясопродуктовом подкомплексе по степени важности и проблемности в ООО «Сибирь» 2011-2014 гг.

Виды Б-П (продукции)	Показатели степени важности основных Б-П в среднем за 2011-2014 гг.				R	Показатели степени проблемности основных Б-П в среднем за 2011-2014 гг.				R
	Уд. вес в производственных затратах	Уд. вес в выручке от реализации	Уд. вес в прибыли от реализации	Трудоемкость, чел.ч / ц		Динамика убойного выхода, %	Динамика себестоимости, %	% потерь при забое	Динамика производительности труда, %	
Говядина	35,4	30,2	25,8	0,23	3	12,2	53,5	9,6	50,0	1
Баранина	8,9	8,1	5,7	0,92	2	5,7	13,0	8,6	-53,7	2
Свинина	7,9	7,9	15,1	0,31	1	-32,0	61,2	38,4	-48,8	4
Мясо птицы	40,9	48,5	55,5	0,46	4	-26,2	48,5	12,2	-23,6	3

Сопоставление полученных результатов по степени важности и степени проблемности позволило выделить приоритетные бизнес-процессы, наиболее нуждающиеся в совершенствовании, а именно производство свинины и баранины.

Расчетным путем показано, что в качестве основных методов совершенствования выделенных проблемных бизнес-процессов целесообразно использовать непрерывное совершенствование бизнес-процессов, в частности, необходимо осуществление мероприятий по повышению качества мясного сырья, по снижению потерь при убое, по контролю за соблюдением технологических требований производства мясного сырья и др.

На основе результатов выделения ключевых бизнес-процессов предложены направления их совершенствования, включающие применения инновационных систем хранения продукции, предусматривающие снижение потерь при хранении продукции на 10-15%.

2. Оценка экономической эффективности взаимодействия бизнес-процессов

Далее необходимо провести оценку экономической эффективности взаимодействия бизнес-процессов по укрупненным бизнес-процессам мясопродуктового подкомплекса на примере отрасли свиноводства как ранее выделенных по степени важности и проблемности.

Таблица 2 – Оценка экономической эффективности взаимодействия бизнес-процессов по укрупненным бизнес-процессам мясопродуктового подкомплекса на примере предприятия ЗАО «Назаровское»

Показатели	Значение
Первая сфера – производство	
Затраты на производство мясного сырья, тыс. руб.	398580653,7
Стоимость произведенного мясного сырья, тыс. руб.	394265125,8
Прибыль от производства мясного сырья, тыс. руб.	-4315527,9
Уровень рентабельности производства мясного сырья, %	-1,1
Вторая сфера – транспортировка и хранение мясного сырья	
Издержки хранения мясного сырья, тыс. руб.	44161880,0
Стоимость мясного сырья, заложенного на хранение, тыс. руб.	150992889,6
Стоимость мясного сырья с учетом потерь при транспортировке, тыс. руб.	142348270,2
Прибыль, полученная от хранения мясного сырья и транспортировки, тыс. руб.	-22725259 293341159,8
Уровень рентабельности от хранения мясного сырья и транспортировки, %	-7,75
Третья сфера – переработка мясного сырья	
Издержки на переработку готового мясного сырья, тыс. руб.	105870226,0

Прибыль (убыток) от переработки мясного сырья, тыс. руб.	-16622585
Уровень рентабельность переработки, %	-15,7
Четвертая сфера – реализация готовой продукции	
Издержки реализации готовой продукции, тыс. руб.	180087306,7
Стоимость готовой продукции по розничным ценам, тыс. руб.	176149914
Прибыль торговли, тыс. руб.	-3937392,7
Рентабельность торговли, %	-2,2
Общая эффективность	
Стоимость конечной продукции, тыс. руб.	828531345,0
Межотраслевая себестоимость продукции, тыс. руб.	894700066,4
Прибыль по отрасли, тыс. руб.	-66168721,4
Уровень рентабельности, %	-7,4

Таким образом, результаты проведенной оценки укрупненных бизнес-процессов «Производство мясного сырья» по отрасли свиноводства как требующей внимания по критериям проблемности и важности свидетельствуют о неэффективности. Следует отметить, что рассчитанный уровень убыточности нельзя считать в данном случае считать конечным результатом, так как при его расчете не учитывались такие параметры, как финансовая самостоятельность мясоперерабатывающих предприятий, а также уровень и факторы риска, который неизбежно сопровождает производственный процесс в мясопродуктовом подкомплексе.

Повышение объемов производства мясного сырья на предприятиях мясного подкомплекса через положительные результаты конкретных бизнес-процессов может быть достигнуто только в случае достаточной финансово-экономической эффективности взаимодействия бизнес-процессов.

3. Основные критерии оптимизации деятельности организаций мясопродуктового подкомплекса

Нами были разработаны и обоснованы основные критерии оптимизации деятельности предприятий мясопродуктового подкомплекса (таблица 3)

Таблица 3 – Критерии оптимизации деятельности предприятия мясопродуктового подкомплекса

Критерий оптимизации	Комментарий	«Как есть»	«Как надо»
1. Объем реализации	Возможно применение для предприятия отрасли, цель которого – расширение доли рынка	286 тыс.т / 92057102,2 тыс.руб.	304 тыс. т / 108552413,4 тыс.руб.
2. Объем производства	Возможно применение для предприятия отрасли, цель которого – увеличение объема производства	256 ттыс.т / 86048095,6 тыс.руб.	308 тыс.т / 115162305,5 тыс.руб.
3. Объем внешних поставок	Возможно применение для предприятия отрасли, цель которого – увеличение объема закупок	7 тыс. т / 1998920,1 тыс.руб.	3 тыс. т / 945752,2 тыс.руб.
4. Затраты на выплаты работникам	Возможно применение для предприятия отрасли, цель которого снижение затрат по заработной плате	26674909,6 тыс.руб.	20729215,2 тыс.руб.
5. Финансовый поток	Возможно применение для предприятия, цель которого – увеличение денежного потока		
6. Прибыль / рентабельность	Возможно применение для предприятия отрасли, цель которого – увеличение эффективности деятельности	7,2%	43,5%

Нами рассмотрен критерий «финансовый отток» по маржинальной прибыли, который формируется как разница между поступлениями от реализации продукции и платежами по переменным затратам. Постоянные расходы во внимание не берутся, так как они не зависят в определенных пределах от объемов производства и соответственно не влияют на принятие решений. В качестве периода планирования выбран год с ежемесячной

разбивкой. Нами сделана попытка представить комплексное описание задачи финансового планирования, формальным описанием, представлением и обоснованием алгоритмов построения финансовых планов, конкретными расчетами бюджетов.

В ходе решения задачи требуется принять следующие плановые решения:

- оценить объемы закупок сырья и материалов в каждом месяце планируемого периода;
- оценить объем производства продукции в каждом месяце планируемого периода;
- оценить объем реализации продукции в каждом месяце планируемого периода.

Данные решения должны максимизировать финансовый поток по маржинальной прибыли.

Формальная постановка задачи

Целевая функция (критерий оптимальности) – денежный поток по маржинальной прибыли за все периоды планирования:

$$f(q_i^h, w_i^h, Qs_i^m) = \sum_{i,h} (R_i^h \times q_i^h) - \sum_{i,h} (L_i^h \times w_i^h) - \sum_{i,h} (M_i^m \times Qs_i^m)$$

$\sum_{i,h} (R_i^h \times q_i^h)$ – поступления от продаж;

$\sum_{i,h} (L_i^h \times w_i^h)$ - платежи за труд;

$\sum_{i,h} (M_i^m \times Qs_i^m)$ - платежи за материалы.

Задача линейного программирования – максимизация целевой функции

$$f \rightarrow \max_{q_i^h, w_i^h, Qs_i^m}$$

ограничения модели

ограничения по сбыту:

- ограниченный суммарный спрос на продукцию

$$\sum_{h=1}^H q_i^h \leq \bar{q}_i$$

Ограничения по производству:

- ограничения мощности производственного оборудования (нельзя произвести продукции больше, чем это допустимо имеющимися производственными мощностями);

$$\sum_{i=1}^L \beta_i^{1h} \times w_i^h \leq B_i^1$$

- Балансовое ограничение (произведенной продукции и запасов должно хватить для реализации программы сбыта в каждом периоде)

$$\sum_{p=1}^i q_p^h - \sum_{p=1}^i w_p^h \leq Sp_1^h$$

Ограничение по снабжению:

- ограничение по объему закупок материалов в каждом месяце

$$Qs_i^m \leq \overline{Qs_i^m}$$

- Балансовое ограничение закупленных материалов и запасов должно хватить для реализации программы производства в каждом периоде.

Ограничения по финансам:

$$\sum_{p,h}^i (w_p^h \times p_p^{mh}) - \sum_{p=1}^i Qs_p^m \leq Sm_1^m$$

- балансовое ограничение (денежных средств в каждом периоде должно хватить для реализации производственной и снабженческой программы с учетом поступлений от реализации программы сбыта)

$$- \sum_{p,i,h}^i (R_{ip}^h \times q_i^h) + \sum_{p,i,h}^i (L_{ip}^h \times w_i^h) + \sum_{p,i,m}^i (M_{ip}^m \times Qs_i^m) \leq C_1^0$$

Граничные условия:

- объемы реализации продукции, объемы производства продукции и объемы закупок материалов – неотрицательные числа

$$q_i^h \geq 0 \quad w_i^h \geq 0 \quad Qs_i^m \geq 0$$

В ходе исследования разработана методика определения нерациональных бизнес-процессов в мясопродуктовом подкомплексе, которая состоит из следующих этапов:

Важность Б-П	3	Б-П Производство мясного сырья Б-П Производство готовой продукции	Б-П контроль и техническое обслуживание технологических процессов производства мясного сырья	
	2	Маркетинг	Б-П получение и обработка заказа на производство готовой продукции	Б-П поддержка Б-П Финансы Б-П управление персоналом Б-П внутренняя логистика Б-П клининг
	1	Б-П закупка сырья для производства готовой мясной продукции		
		А	В	С
		Уровень компетентности по Б-П		
		Зона 3 Низкий уровень	Зона 2 Средний уровень	Зона 1 Высокий уровень

Рисунок 1 - Матрица определения нерациональных бизнес-процессов

1. Определение КФУ на мясоперерабатывающем предприятии, которые оказывают влияние на формирование конкурентоспособности предприятия и поддерживают его эффективную работу. Использование метода SWOT-анализа как наиболее эффективного инструмента структурного описания стратегических характеристик среды и предприятия позволяет определить КФУ, существующие внутри или вне предприятия.
2. Построение матрицы определения нерациональных Б-П, которая позволяет выявить зависимость КФУ от вида Б-П, количество факторов, влияющих на каждый Б-П (Б-П, влияющие на большое

количество КФУ, более критичны для деятельности предприятия и требуют совершенствования); уровень компетентности исполнителей Б-П.

Бизнес-процессы, подлежащие оптимизации, определяются исходя из соответствия выбранных процессов следующим условиям: данный процесс не относится к ключевой компетенции предприятия; отсутствие высоких нестандартных требований к качеству бизнес-процессов; малая взаимозависимость функций; высокий уровень стандартизации.



Рисунок 2 – Шаги построения оптимальной модели бизнес-процессов в мясопродуктовом подкомплексе

Нами разработана методика построения оптимальной модели бизнес-процессов (рисунок). Отличие от разработанных ранее методик заключается в меньшем количестве звеньев цепи модели (в разработанных ранее не меньше 5), а также в том, что в данной модели процессы увязаны с бизнес-функциями, в документарное сопровождение присутствует на каждом этапе модели, что делает разработанную модель прозрачной и дает возможность оценить эффективность каждого процесса на любой стадии его осуществления.

Важной частью построения оптимальной модели бизнес-процесса является исследование аспектов его эффективности, которые включают в себя использование ресурсов, время выполнения работ, возможные задержки и простои.

Используя методы экономико-математического моделирования, в работе (предприятие) разработана сбалансированная модель структуры бизнес-процесса. В результате моделирования получены два варианта сбалансированной структуры производственных бизнес-процессов. (таблица 3)

Таблица 3 – Проектируемая экономическая эффективность структуры бизнес-процесса в мясной компании ООО «Эко-Продукт»

Показатели	2014 г.	По проекту	
		I вариант	II вариант
1. Товарная продукция, тыс. руб.	44459881,184	5416966,12	5362621,94
2. Себестоимость товарной продукции, тыс. руб.	40059374,123	3730246,8	3824821,2
3. Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	4400507,061	1686719,32	1537800,74
4. Производительность труда на 1 работающего, тыс. руб./чел.	11699,95	17516,3	16502,2
5. Затраты на 1 руб. товарной продукции, коп.	90,0	69,0	71,0
6. Уровень рентабельности продукции, %	11,0	45,2	40,2

В первом варианте были использованы в качестве исходной информации фактические цены реализации мясного сырья, сложившиеся в настоящее время на предприятии, а во втором варианте использованы среднекраевые цены реализации.

Таким образом, разработанная оптимальная структура бизнес-процессов значительно не изменилась, произошло увеличение производства мясного сырья.

Методология эффективной оптимизации бизнес-процессов в мясопродуктовом подкомплексе включает в себя:

- разработка критериев оценки целесообразности проведения оптимизации бизнес-процессов;
- методика определения нерациональных бизнес-процессов;
- методика оценки эффективности проведения оптимизации бизнес-процессов на предприятии мясопродуктового подкомплекса.

При проведении анализа бизнес-процессов эффективным является применение принципа Парето 20 на 80, то есть необходимо выбрать 20% приоритетных бизнес-процессов, которые необходимо проанализировать и оптимизировать в первую очередь поскольку они могут дать до 80% результата.

Выделение бизнес-процессов, подлежащих оптимизации, осуществляется не только по критериям важности и проблемности, но и по критерию возможности и стоимости проведения изменений бизнес-процесса.

Применение критериев проблемности и важности способствует оценке результата, который возможен на выходе после оптимизации. Эти критерии характеризуют доходную часть мероприятий по улучшению процесса. Для оценки затратной части мероприятий по улучшению используется критерий возможности и стоимости проведения изменения в бизнес-процессе.

Применение данного критерия ориентирует на необходимость выбора тех процессов, в которых наиболее просто и дешево можно провести улучшения. Помимо финансовых оценок затрат необходимо проводить оценку и нефинансовых затрат - моральных, которые сопутствуют осуществлению изменений, затрат, которые ведут к ухудшению психологического климата в коллективе при перераспределении обязанностей и возможных сокращениях персонала и т.д. Применение данного критерия ориентирует на учет всех отрицательных последствий для организации, которые могут возникнуть при оптимизации бизнес-процесса.

Важность бизнес-процесс оценивается с критических факторов успеха организации - КФУ. Разработке стратегии организации мясопродуктового подкомплекса предшествует формулировка миссии, которая впоследствии

подвергается декомпозицию на стратегические цели. Из всех сформулированных целей осуществляется отбор восьми наиболее важных, которые называются критическими факторами успеха (принцип Паретто).

Важнейшей стратегической задачей организации мясопродуктового подкомплекса является определение критических факторов успеха, которые будут учитывать любые прогнозируемые результаты развития отрасли.

4. Критические факторы успеха в мясной отрасли

Критические факторы успеха в мясной отрасли должны отвечать таким основным критериям, как:

- Разработанные цели должны быть единственными, приоритетными целями организации отрасли;
- Разработанные цели должны способствовать реализации миссии организации;
- Критические факторы успеха в мясной отрасли должны начинаться со слов "мы должны ..." или "нам нужно ...";
- Критические факторы успеха представляют собой сочетание тактических и стратегических факторов развития.

Примером критических факторов успеха для мясоперерабатывающего предприятия является формулировка: «Мы должны иметь самую высокую степень использования производственных мощностей в нашей отрасли».

Сопоставление бизнес-процессов с критическими факторами успеха способствует определению их степени важности в отрасли. На данной стадии по каждому бизнес-процессу формулируется ответ на такой вопрос, как: «Какие критические факторы успеха способствуют поддержанию данного бизнес-процесса».

		Критические факторы успеха								Важность (количество КФУ)
		КФУ 1	КФУ 2	КФУ 3	КФУ 4	КФУ 5	КФУ 6	КФУ 7	КФУ 8	
Биз- нес-	П1			X		X		X	X	4
	П2	X	X		X	X	X	X	X	7
	П3	X	X	X	X	X		X	X	7

П4	X		X		X		X	X	5
П5		X		X		X		X	4
П6		X		X		X		X	4
П7	X	X		X	X			X	5
П8		X	X				X	X	4
П9	X	X	X	X	X		X	X	7
П10		X				X		X	3
П11		X					X	X	3
П12	X	X	X						3
П13		X		X	X		X		4
П14		X			X		X		3
П15	X	X			X		X	X	5
П16				X		X	X	X	4
П17		X		X		X		X	4
П18	X		X		X		X	X	5
П19		X		X	X		X	X	5
П20		X				X		X	3

Выделив бизнес-процессы и сформулировав критические факторы успеха можно построить матрицу сопоставления (рисунок 3).

Алгоритм построения матрицы заключается в том, что на пересечении столбца, характеризующего бизнес-процессы, и строки, характеризующей критические факторы успеха, ставится крестик, если какой либо бизнес-процесс поддерживается определенным критическим фактором успеха. Количественная величина степени важности бизнес-процесса определяется общим количеством крестиков.

На следующем этапе выбора приоритетных бизнес-процессов проводится оценка степени их проблемности. Для этого все бизнес-процессы рассматриваются с точки зрения их желаемого и текущего состояния, а также конкурентной ситуации в отрасли, и проводится оценка каждого бизнес-процесс по шкале от 1 до 5.

Значение 1 присваивается самым «хорошим» процессам из рассматриваемой совокупности, в которых отсутствуют проблемы, и текущее состояние которых соответствует желаемому. Значение 5 присваивается самым «плохим» процессам, в которых имеется много проблем и разрыв между желаемым и текущим состоянием данных бизнес-процессов является наибольшим среди рассматриваемой совокупности.

Для оценки степени проблемности бизнес-процессов рекомендуется использовать следующие критерии, приведенные в таблице 4.

Таблица 4 - Критерии оценки степени проблемности бизнес-процессов

Степень проблемности процесса		Критерии
1.	Отличные	В бизнес-процессах организации отсутствуют дефекты. Можно планировать рост эффективности в перспективе.
2.	Хорошие	На основе разработанных критериев эффективности достигнуто видимое улучшение.
3.	Удовлетворительные	В бизнес-процессах отсутствуют серьезные проблемы. Качество бизнес-процессов улучшается.
4.	Не очень хорошие	В бизнес-процессах выявлены операционные недостатки, которые подлежат исправлению.
5.	Плохие	Выявлены неэффективные бизнес-процессы.

Для повышения качества результатов оценки степени проблемности бизнес-процессов рекомендуется провести их предварительную диагностику. В рамках проведения диагностики по каждому бизнес-процессу нужно сформулировать основные проблемы, оценить их силу на основе чего нужно определить экспертным путем степень проблемности бизнес-процесса. Полученные результаты представлены в следующей таблице.

Таблица 5 – Диагностика степени проблемности бизнес-процессов в ЗАО «Назаровское» (отделение № 11 Ачинский мясокомбинат))

№	Бизнес-процессы	Проблемы	Сила проблемы (по шкале 1-5) 1-наименее сильная 5-наиболее сильная	Проблемность (по шкале 1-5) 1-наименее проблемный 5- наиболее проблемный
1	Управление приемкой мясного сырья	Отсутствие графика поставки мясного сырья	5	5
		Количество не соответствует условиям договора	5	4
2	Переговоры по условиям поставки мясного сырья (скота)	Не выполнены все условия переговоров	4	4
		Затянувшиеся переговоры	4	4
3	Предубойное содержание скота	Количество скота не соответствует	5	4

		условиям договора		
		Отсутствие необходимых работников основного производства	4	4
4	Информационные услуги	Недостоверная или несвоевременная информация	5	5
5	Технологический процесс	Отсутствие необходимых работников основного производства	4	4
		Нерегламентированные операции	4	3
6	Заключение договора	Согласование пунктов по договору	3	3
		Длительность цикла заключения договора поставки	3	3
7	Возврат скота поставщику	Невозможность заключить договор по приему скота	4	4
8	Подготовка скота к убою	Приемка по количеству	4	4
		Приемка скота по качеству	4	4
9	Убой скота	Отсутствие необходимых работников основного производства	5	5
		Технологические проблемы с оборудованием	5	5
		Низкая производительность технологического оборудования	4	4
10	Хранение	Низкая	5	5

	мясного сырья	производительность технологического оборудования		
		Потери при хранении	4	4
11	Поставка мясного сырья в цех для производства готовой продукции	Потери при хранении	4	4
12	Обвалка и жиловка	Несоблюдение температурного режима	3	3
13	Разделение мясного сырья на сорта	Несоответствие мясного сырья параметрам	4	4
14	Производство готовой продукции	Потери при переработке мясного сырья	4	4
		Потери при хранении готовой продукции	4	4
		Недостатки в технологии, выявленные перед началом производства	3	3
15	Контроль качества продукции	Брак готовой продукции	4	4
		Выявленные проблемы качества продукции	4	4
16	Предпродажная подготовка готовой продукции	Приемка по количеству	4	4
		Приемка по качеству	4	4
		Несогласованность условий договора продажи	4	4
17	Заключение договоров на реализацию готовой	Несогласованность условий договора продажи	4	4

	продукции			
18	Разработка ценовой стратегии	Неконкурентоспособные цены	5	5
19	Разработка рекламной стратегии	Недостоверная реклама	4	4
		Несвоевременная рекламная кампания	4	4

Таким образом, наиболее проблемными бизнес-процессами выделены такие, как:

- управление приемкой мясного сырья – отсутствие графика поставок скота, а также срывы предполагаемых поставок, нарушение условий договоров поставок способствовало тому, что эксперты выставили по данным направлениям максимальные баллы. Это связано с тем, что нарушение этих условий приводит к общему нарушению технологического процесса производства, увеличивает риски срыва производства готовой продукции, а также роста ее себестоимости;

- информационные услуги – такая проблема, как получение недостоверной или несвоевременной информации в любой области снижает ритмичность производства, неполучение своевременной достоверной информации о конъюнктуре на рынке мясного сырья и готовой мясной продукции, о ценах и т.д., также влечет рост себестоимости конечной продукции, снижению ее конкурентоспособности.

Необходимо отметить, что такой параметр, как «недостатки в технологическом процессе, выявленные до начала производственного процессе», эксперты оценили в 3 балла, то есть присвоили данному фактору среднее значение, что связано именно с тем, что недостатки, выявленные до начала производственного процесса нанесут производству гораздо меньший ущерб, если эти недостатки проявятся в процессе производства. Следовательно, предприятию необходимо уделять значительное внимание технологическому процессу до начала его осуществления.

Решение задачи выбора приоритетных бизнес-процессов осуществляется с помощью методы экспертных оценок.

Каждый из экспертов должен индивидуально заполнить анкету, в которой он оценивает степень важности всех выделенных процессов, после чего им нужно заполнить вторую анкету, в которой оценивается степень проблемности рассматриваемых бизнес-процессов.

Анкеты заполняются, результаты обрабатываются и усредняются, а усредненный результат обсуждается на групповом совещании. Обсуждение необходимо для того, чтобы все эксперты пришли к единому мнению относительно важности и проблемности бизнес-процессов. В таких условиях складывается наиболее объективная картина относительно проблемности и важности бизнес-процессов.

Результатом такой работы является не только выявление наиболее проблемных и сложных бизнес-процессов, которые необходимо оптимизировать, но и определение основных барьеров, которые мешают проведению оптимизации.

Основными из них являются следующие:

- Группа барьеров «Финансы» - расходы, которые организация понесет в текущем периоде, а также возможные инвестиции в новые технологии и средства;

- Группа барьеров «Персонал» - сопротивление со стороны сотрудников;

- Группа барьеров «Законодательство» - барьеры, возникающие со стороны законодательства.

После того, как определены основные барьеры по каждому выделенному бизнес-процессу необходимо провести ранжирование величины каждого барьера по шкале от 1 до 5. Далее рассчитывается суммарная величина сил всех барьеров в рассматриваемых бизнес-процессах, которые могут препятствовать проведению изменений в нем (таблица 3). В результате полученному результату необходимо задать параметр от 1 до 5.

Полученный критерий называется степенью возможности проведения изменений в бизнес-процессе.

Далее составляется матрица ранжирования (таблица 6). Итоговый показатель, характеризующий приоритетность бизнес-процесса вычисляется как сумма трех рассчитанных ранее степеней важности, проблемности и возможности проведения изменений. Алгоритм проведения экспертной оценки аналогичен в предыдущем исследовании.

Таблица 6 - Оценка приоритетности проведения оптимизации

№	Бизнес-процессы	Важность (по шкале 1-5) 1-наименее важный 5-наиболее важный	Проблемность (по шкале 1-5) 1-наименее проблемный 5-наиболее проблемный	Возможность проведения изменений (по шкале 1-5) 1-наименее возможно 5-наиболее возможно	Приоритетность = Важность + Проблемность + Возможность (по шкале 3-15) 3-наименее приоритетный 18-наиболее приоритетный
1.	Управление приемкой мясного сырья	5	5	5	15
2	Разработка ценовой стратегии	5	5	5	15
3	Информационные услуги	5	5	3	13
4	Убой скота	5	5	3	13
5	Хранение мясного сырья	5	5	3	13
6	Предубойное содержание скота	5	4	3	12
7	Возврат скота поставщику	4	4	4	12
8	Разделение мясного сырья на сорта	4	4	4	12
9	Контроль качества продукции	4	4	4	12
10	Предпродажная	4	4	4	12

	подготовка готовой продукции				
11	Заключение договоров на реализацию готовой продукции	4	4	4	12
12	Разработка рекламной стратегии	4	4	4	12
13	Технологический процесс	4	4	3	11
14	Заключение договора	3	3	5	11
15	Подготовка скота к убою	4	4	3	11
16	Поставка мясного сырья в цех для производства готовой продукции	4	4	3	11
17	Производство готовой продукции	4	4	3	11
18	Переговоры по условиям поставки мясного сырья (скота)	4	3	3	10
19	Обвалка и жиловка	3	3	3	9

Таким образом, такие процессы, как управление приемкой мясного сырья и разработка ценовой стратегии подлежат, по мнению экспертов, оптимизации в первую очередь. На втором месте такие бизнес-процессы, как оказание информационных услуг, убой скота и хранение мясного сырья. На третьем месте по возможности проведения оптимизации такие бизнес-процессы, как предубойное содержание скота, возврат скота поставщику,

разделение мясного сырья на сорта, контроль качества продукции, разработка рекламной стратегии.

Необходимо отметить, что при проведении оценки критерия «возможность проведения оптимизации», эксперты учитывали тот факт, что проведение оптимизации в данном конкретном бизнес-процессе требует не только времени, но и дополнительных финансовых ресурсов, а рассматриваемое предприятие и так испытывает влияние такого серьезного барьера, как «Финансы».

Согласно предлагаемой методики, перед началом проведения оптимизации необходимо описать (модели) существующих в отрасли или на каждом отдельном предприятии отрасли бизнес-процессов («Как есть»). Описания должны иметь четкий и однозначный характер и включать описание роли каждого сотрудника.

5. Основные показатели экономической эффективности производства мяса и мясопродукции

Основными показателями экономической эффективности производства мяса и мясопродукции являются продуктивность животных, себестоимость продукции и уровень окупаемости затрат. На каждый из этих показателей влияет большое количество факторов. Между этими факторами существуют сложные взаимосвязи, следовательно, их нельзя рассматривать как простую сумму изолированных влияний, а необходимо изучать комплексно.

Для выявления факторов, оказывающих влияние на экономическую эффективность производства мяса и мясопродукции, целесообразно использовать корреляционно-регрессионный метод анализа.

Для начала необходимо сформировать корреляционную модель, то есть выбрать те факторы, которые влияют на величину результативных показателей.

В модель, характеризующую себестоимость производства мяса, включены факторы:

Y – себестоимость 1 ц мяса, руб.;

X_1 – продуктивность животных, кг;

X_2 – удельный вес затрат на содержание основных средств в общей сумме затрат в производстве, %;

X_3 – трудоёмкость 1 ц привеса живой массы, чел.-ч.

X_4 – доля управленческих расходов в себестоимость 1 ц мясного сырья, %.

Для построения моделей использованы данные за 2014 год по сельскохозяйственным предприятиям Красноярского края. Корреляционно-регрессионный анализ осуществляется с помощью следующих показателей.

Коэффициент множественной корреляции (R), который характеризует силу воздействия одновременно нескольких факторов на изменение результативного признака.

Квадрат коэффициента множественной корреляции выражен коэффициентом множественной детерминации (R^2) и показывает, какая часть вариации результативного признака обусловлена изменением включенных в модель факторов.

Уравнение регрессии:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n,$$

где Y – результативный фактор;

a_0 – свободный член уравнения;

a_1, a_2, a_n – коэффициенты корреляции;

x_1, x_2, x_n – факторные признаки.

По результатам решения, коэффициент множественной корреляции составил 0,85252, что свидетельствует о высокой тесноте связи между факторами, включенными в модель. Коэффициент множественной детерминации равен 0,26643, то есть изменения в уровне себестоимости мяса

и мясной продукции на 26,6 % обусловлены изменениями анализируемых факторов.

Уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = 3317,56 - 12,945 x_1 - 51,566 x_2 + 220,154 x_3 - 184,56 x_4.$$

Коэффициенты регрессии показывают:

$-12,945 x_1$ – при увеличении продуктивности на 1 ц себестоимость снижается на 12,945 руб.;

$-51,566x_2$ – увеличение удельного веса затрат на содержание основных средств на 1% приводит к снижению себестоимости 1 ц живой массы на 51,566 руб.; $220,154x_3$ – при увеличении трудоемкости 1 ц привеса на 1 чел.-ч себестоимость увеличивается на 220,154 руб.

- $184,56 x_4$ – при снижении доли управленческих затрат на производство и реализации мяса и мясного сырья себестоимость снижается на 184,56 руб/ц.

Полученное уравнение регрессии может быть использовано для прогнозирования себестоимости продукции.

Подставив в уравнение регрессии значения факторных показателей определим перспективную себестоимость 1 ц мяса:

$$Y = 3317,56 - 12,945*0,9 - 51,566*24,0 + 220,154*0,74 - 184,56*0,88 = 2068,61 \text{ руб./ц}$$

Расчётный уровень себестоимости мяса свинины ниже фактического на 1021,77 руб., а это значит, что предприятия мясопродуктового подкомплекса нерационально используют материально-денежные средства, которые вступают в кругооборот за счет существующего взаимодействия бизнес-процессов в отрасли. Оптимизация же бизнес-процессов способствует сокращению материально-производственных затрат и снижению себестоимости 1 ц мясного сырья до 2068,61 руб/ц.

Проведем аналогичный расчет по мясу говядины. По результатам решения, коэффициент множественной корреляции составил 0,89115, что свидетельствует о высокой тесноте связи между факторами, включенными в

модель. Коэффициент множественной детерминации равен 0,31025, то есть изменения в уровне себестоимости мяса и мясной продукции на 31,02 % обусловлены изменениями анализируемых факторов.

Уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = 1650 - 10,915 x_1 - 35,213 x_2 + 85,17 x_3 - 48,65 x_4.$$

Коэффициенты регрессии показывают:

$-10,915 x_1$ – при увеличении продуктивности на 1 ц себестоимость снижается на 10,915 руб.;

$-35,213 x_2$ – увеличение удельного веса затрат на содержание основных средств на 1% приводит к снижению себестоимости 1 ц живой массы на 35,213 руб.;

$85,17x_3$ – при увеличении трудоемкости 1 ц привеса на 1 чел.-ч себестоимость увеличивается на 85,17 руб.

$- 48,65 x_4$ – при снижении доли управленческих затрат на производство и реализации мяса и мясного сырья себестоимость снижается на 48,65 руб/ц.

Полученное уравнение регрессии может быть использовано для прогнозирования себестоимости продукции.

Подставив в уравнение регрессии значения факторных показателей определим перспективную себестоимость 1 ц мяса:

$$Y = 1650 - 10,915*0,7 - 35,213*8,3 + 85,17*0,6 - 48,65*0,75 = 1364,57 \text{ руб./ц}$$

Расчётный уровень себестоимости мяса говядины ниже фактического на 285,43 руб., а это значит, что предприятия мясопродуктового подкомплекса нерационально используют материально-денежные средства, которые вступают в кругооборот за счет существующего взаимодействия бизнес-процессов в отрасли. Оптимизация же бизнес-процессов способствует сокращению материально-производственных затрат и снижению себестоимости 1 ц мясного сырья до 1364,57 руб/ц.

Таблица 7 – Структура себестоимости 1 ц производства мяса говядины по бизнес-процессам

Бизнес-процесс	Стоимость процесса, руб	Структура, %	Проблемность процесса, балл	Ранг нерациональности	Нерациональные затраты, руб	Рациональная стоимость процесса, руб.
1. Выращивание животных	1000	61,0	9	I	1000	785
2. Доставка живот-ных	100	6,1	13			
3. Прием скота	50	3,0	11	III	50	25
4. Предубойное содержание скота	120	7,3	11	III	120	90
5. Подача скота на переработку	50	3,0	13			
6. Оглушение	30	1,8	13			
7. Убой	60	3,6	13			
8. Обескровливание	40	2,2	13			
9. Обработка туш с полной съемкой шкур	70	4,2	10	II	70	50
10. Обвалка	60	3,6	13			
11. Жиловка	70	4,2	13			
Итого	1650	100,0			1240	950

Таким образом, нерациональные затраты в структуре затрат бизнес-процессов в производстве 1 ц мяса говядины составляют 1240 руб. Нами предложен к реализации проект приобретения герефордов.

Таблица 8 – Затраты на выращивание герефордов

Статья затрат			герефорд	
	Сумма, руб	Струк- тура, %	Сумма, руб	Струк- тура, %
1. Оплата труда	215	21,5	195	24,8
2. Затраты на корма, всего	675	67,5	475	60,5
В том числе собственного производства	325		355	
3. Содержание основных средств	65	6,5	65	8,3
4. прочие затраты	45	4,5	50	6,4
Итого	1000	100,0	785	100

Мощность цеха по переработке мясного сырья составляет 15 тонн колбасных изделий и полуфабрикатов в сутки.

Таблица 9 – Степень насыщения рынка продукцией ЗАО «Назаровское» отделение № 11

Наименование продукции	Объем производства, т. в сутки	Годовой объем производства, т.	Емкость рынка, т	Степень насыщения, %
Колбасы вареные	3,2	1168	2450	47,6
Полукопченые колбасы	2,4	876	1980	44,2
Крупнокусковые полуфабрикаты	3,5	1277,5	2120	60,3

Твердокопченые колбасы	3,6	1314	2230	58,9
Фарш	2,3	839,5	2850	29,5
	15	5476	11630	47,1

Как следует из представленной таблицы, ЗАО «Назаровское» отделение № 11 менее чем на треть удовлетворяет потребность потребителей в мясной продукции.

Таблица 10 - Потребность в сырье для производства мясной продукции

Наименование продукции	Годовой объем производства, т.	Норма расхода мяса на костях на 1 т	Потребность в мясе на костях, т.
Колбасы вареные	2450	0,57	1396,5
Полукопченые колбасы	1980	0,84	1663,2
Крупнокусковые полуфабрикаты	2120	0,8	1696
Твердокопченые колбасы	2230	0,3	669
Фарш	2850	1,20	3420
	11630		8844,7

Таблица 11 – Расход сырья на производство мясной продукции (факт)

Наименование продукции	Годовой объем производства, т.	Норма расхода мяса на костях на 1 т	Потребность в мясе на костях, т.
Колбасы вареные	1168	0,57	665,76
Полукопченые колбасы	876	0,84	735,84
Крупнокусковые полуфабрикаты	1277,5	0,8	1022,0

Твердокопченые колбасы	1314	0,3	394,2
Фарш	839,5	1,20	1007,4
	5476		3825,4

Резерв снижения себестоимости производства 1 ц говядины на условиях оптимизации бизнес-процессов выращивания животных, приемки скота, предубойного содержания животных и обработки туш с полной съемкой шкур составляет 290 руб (1650-1360=290 руб/ц).

Реконструкция убойного цеха способствует приведению объема производства в соответствие с потребностями рынка = новый объем переработки составит 8844,7 т мясного сырья.

26970 тыс. руб экономия в результате исключения нерациональных бизнес-процессов – затраты на реконструкцию 16104,0 = 10866 тыс. руб.

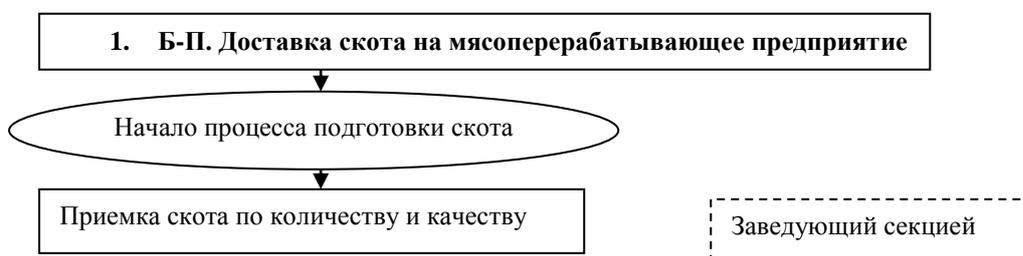
Таким образом, чистый эффект составит 10866 тыс. руб.

Таким образом, на реконструкцию мясоперерабатывающего цеха требуется 16104 тыс. руб.

Объем перерабатываемого сырья составит 8844,7 т при производственной мощности 10000 т мясного сырья (загрузка производственных мощностей составляет 70%).

В связи с этим необходимо увеличить объем сырья, поступающего на мясокомбинат. Это возможно достичь, увеличив продуктивность животных.

Таким образом, нами определен механизм выделения нерациональных бизнес-процессов, позволяющий снизить затраты на производство и реализацию готовой продукции.



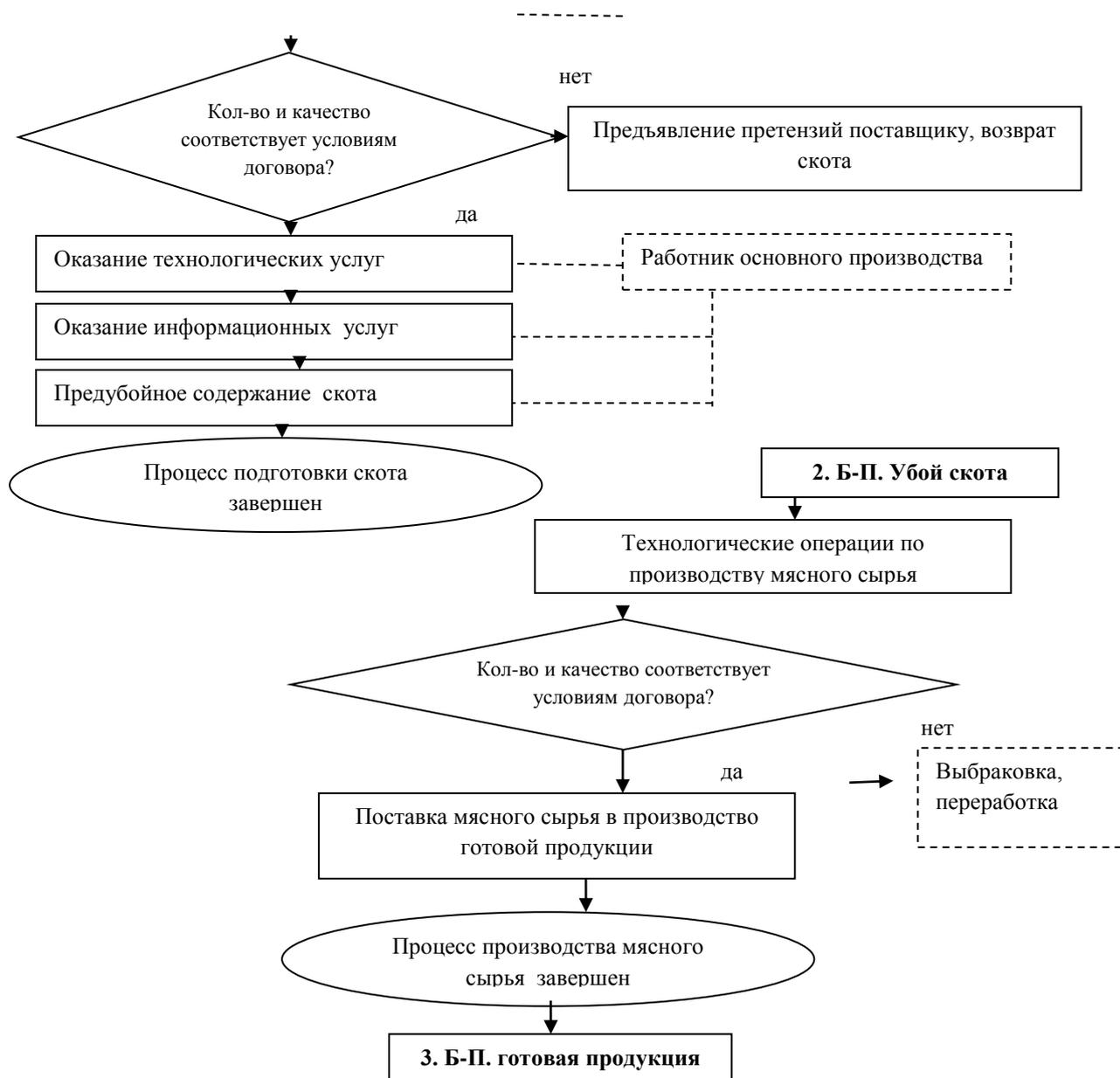


Рисунок 1 - Разработанная модель бизнес-процесса производства мясного сырья

Таким образом, разработанная модель бизнес-процесса «Производство мясного сырья» сократилась на 2 стадии и, как показывают проведенные расчеты, себестоимость мясного сырья сократилась на 17,6%.

Конкретизируем изменения в рассмотренном примере оптимизированного бизнес-процесса:

- Ввели в процесс производства новую породу скота – герефорд, который отличается более высокой мясной продуктивностью;

- Провели реконструкцию убойного цеха, что позволило повысить убойный выход скота;
- Оптимизировали процесс предубойного содержания скота;
- Оптимизировали бизнес-процесс «Приемка скота» за счет объединения двух процессов «Приемка скота по количеству» и «Приемка скота по качеству»;
- Создали типовые формы договоров и конкретизировали по типовым договорам ответственность согласующих лиц за проверку конкретных пунктов;
- Разработали бланк-заказ;
- Установили нормы времени на согласования договоров поставки скота на мясокомбинат;
- Разработали график поставки и загрузки оборудования.

Нами выделены эффекты от оптимизации Б-П:

- Обеспечение прозрачности бизнеса предприятия – описание всех ресурсов предприятия и регламентирование действий всех участников процесса.
- Повышение управляемости бизнеса предприятия – распределения и закрепление ответственности за выполнение функций, регламентирование взаимодействия подразделений и сотрудников.
- Оптимизация выполнения бизнес-процессов – ликвидация дублирования функций, уменьшение коммуникативных цепочек.
- Стандартизация бизнес-процессов – разработка единых стандартов выполнения работ для компании в целом на основе наилучшие показателей и передового опыта.
- Устойчивость бизнеса в кризисных ситуациях – формализация процессов существенно снижает возможность возникновения внештатных и кризисных ситуаций.
- Снижение ошибок сотрудников.
- Формирование собственной базы знаний.
- Выявление ресурсов для дальнейшего развития.

- Появление возможности внедрения новых методик управления и мотивации персонала – регламентирование ответственности и времени выполнения сотрудниками своих функций позволяет качественно оценить их деятельность и сформировать эффективные показатели оценки деятельности.
- Масштабирование бизнеса – перенос работающих процессов на другие предприятия бизнеса и вновь открываемые предприятия.

Библиографический список

1. *Титова, Е.В.* Эффективность создания интегрированных формирований в АПК / *Н.И. Пыжикова, Е.В. Титова, Л.С. Замятина* [Электронный ресурс] // *Эпоха науки: сб. моногр.* – 2015. – № 4 – С. 237–242.
2. *Титова, Е.В.* Методика оценки финансового, производственного и совокупного риска / *Н.И. Пыжикова, Е.В. Титова, М.А. Козлов* [Электронный ресурс] // *Эпоха науки: сб. моногр.* – 2015. – № 3. – С. 283–289.
3. *Титова, Е.В.* Повышение эффективности производства, переработки и реализации продукции мясопродуктового подкомплекса на основе создания интегрированного формирования (кооператива) / *Н.И. Пыжикова, Т.Ф. Сибирина, А.Н. Полубояринова, Е.В. Титова* [Электронный ресурс] // *Эпоха науки: сб. моногр.* – 2016. – № 1. – С. 1–65.
4. *Титова, Е.В.* Развитие мясопродуктового подкомплекса / *Н.И. Пыжикова, Т.Ф. Сибирина, Е.В. Титова* [и др.] [Электронный ресурс] // *Эпоха науки: сб. моногр.* 2016. – № 1.
5. *Титова, Е.В.* Оптимизация бизнес-процессов в сельском хозяйстве / *Е.В. Титова, Г.А. Сергуткина* // *Успехи современной науки и образования.* – 2015. – № 5. – С. 48–53.
6. *Титова, Е.В.* Инструменты формирования и управления инвестиционным портфелем / *Е.В. Титова* // *Российское предпринимательство.* – 2010. – № 11. – С. 98–105.
7. *Титова, Е.В.* Методика разработки стратегии развития мясопродуктового подкомплекса / *Н.И. Пыжикова, Е.В. Титова, Н.В. Шварцкопф* // *Экономика и предпринимательство.* – 2016. – № 4. – С. 256–259.
8. *Титова, Е.В.* Экономические рычаги государственного регулирования деятельности предприятий агропромышленного комплекса / *Н.И. Пыжикова, Е.В. Титова, М.А. Козлов* // *Успехи современной науки.* – 2015. – № 4. – С. 53–57.