

Оценка планируемой экономической эффективности производства мучных кондитерских изделий с тонкодисперсными растительными порошками

Слепокурова Юлия Ивановна

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»
Адрес: 394000, город Воронеж, пр. Революции, д. 19
E-mail: yuliya.orobinskaya@mail.ru*

Жаркова Ирина Михайловна

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»
Адрес: 394000, город Воронеж, пр. Революции, д. 19
E-mail: zharir@mail.ru*

Густинович Василий Григорьевич

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»
Адрес: 394000, город Воронеж, пр. Революции, д. 19
E-mail: vasili.gustinovich@gmail.com*

Статья посвящена оценке планируемой экономической эффективности от внедрения в производство, разработанных инновационных функциональных мучных кондитерских изделий. На основании анализа современного состояния и перспектив развития рынка функциональных изделий предлагается, используя теоретические основы инновационной, маркетинговой и сбытовой политики, осуществить расширение ассортимента вырабатываемых функциональных мучных кондитерских изделий (крекеров, галет, кексов) за счет введения в рецептурный состав нетрадиционных компонентов, в частности, тонкодисперсных растительных овощных и фруктовых порошков, а также продуктов переработки клубней чумы. Разработанные инновационные технологии обеспечивают улучшение химического состава и потребительских характеристик готовой продукции, более полное удовлетворение потребностей рынка, повышение эффективности использования финансовых и материальных средств и, как следствие, повышения конкурентоспособности изделий, достижение эффективного развития предприятий хлебопекарной отрасли. Предлагается оценку экономической эффективности изготовления и реализации новых видов инновационной продукции осуществлять посредством определения отпускной цены и прибыли при минимальной рентабельности изделий 10 %. Представлен для сравнения расчет экономических показателей для традиционных и разработанных инновационных мучных кондитерских изделий. Расчетная экономическая эффективность от реализации 1 т разработанных мучных кондитерских изделий составляет по группам соответственно: функциональные мучные кондитерские изделия из пшеничной муки высшего сорта – от 7,65 до 14,73 тыс. р.; безглютеновые мучные кондитерские изделия – 17,71 до 26,15 тыс. р. Определена необходимость и возможность использования отечественных тонкодисперсных растительных порошков, полученных по инновационной дезинтеграционно-конвективной технологии, что позволяет производителям функциональных изделий обеспечить стабильное обеспечение и относительное постоянство цены на используемые рецептурные компоненты. Это помогает более точно прогнозировать объемы, качество и конкурентоспособность выпускаемой продукции.

Ключевые слова: функциональные изделия, конкурентоспособность, экономическая эффективность, тонкодисперсные порошки

Современное состояние российского рынка мучных кондитерских изделий переживает глобальные изменения, как в структуре ассортимента, так и в объемах производства. С учётом запросов потребителей, трансформирующихся из-за возрастающего ритма жизни и меняющегося рациона питания, производители вносят коррективы в качественные характеристики продукции, а также ценовые составляющие изделий. В последнее время отмечается уменьшение потребления традиционных изделий при росте спроса на продукцию «полезную для здоровья», в том числе функциональную и специализированную (Резниченко И. Ю., 2017, с. 149-161; Обзор российского рынка продуктов здорового питания : Исследования консалтинговой компании «Форсайт 24» URL: <http://www.foodmarket.spb.ru/current.php>; BusinesStat URL: <https://marketing.rbc.ru/research/27607/>; Гаврилов Ю.А., 2015, с. 405-406; Улумбекова Г.Э., 2010, с. 33-38; Распоряжение Правительства РФ от 05.02.2016 N 164-п URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193464/; Olagunju A. I., 2018, с. 1791-1802). При этом аналитические данные (Калинин Н.Н., 2014, с. 104-113; Официальная статистика. Технологическое развитие отраслей экономики URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment) свидетельствуют о недостаточности объемов промышленного производства функциональных мучных кондитерских изделий (рисунок 1).

Особенно следует отметить недостаточность объемов производства безглютеновых мучных кондитерских изделий (https://elibrary.ru/download/elibrary_28301170_12255990.pdf). Основная проблема данного сегмента рынка заключается в необходимости поиска сырья российских производителей (импортозамещение), позволяющего получать продукцию с высокими потребительскими характеристиками и конкурентоспособную по цене (Foschia M., 2016, с. 113-124; Conte P., 2016, с. 621-633; Соловьева Н.В., 2013, с. 701-705; http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d01/172.htm). Важным моментом является то, что использование отечественных ингредиентов позволит производителям функциональных изделий обеспечить стабильную поставку и относительное постоянство в ценовом секторе на используемые рецептурные компоненты. Это, в свою очередь, поможет более точно прогнозировать объёмы выпускаемой продукции и вести эффективную маркетинговую и сбытовую политику (Соловьева Н.В., 2013, с. 701-705; Михалёва Е. П., 2013, с. 211-215; Sibirskaia E.V., 2016, с. 231).

При этом следует отметить, что разработка и внедрение в производство инновационных функциональных мучных кондитерских изделий в настоящее время рассматривается как наиболее перспективное и конкурентоспособное направление высокоэффективного развития

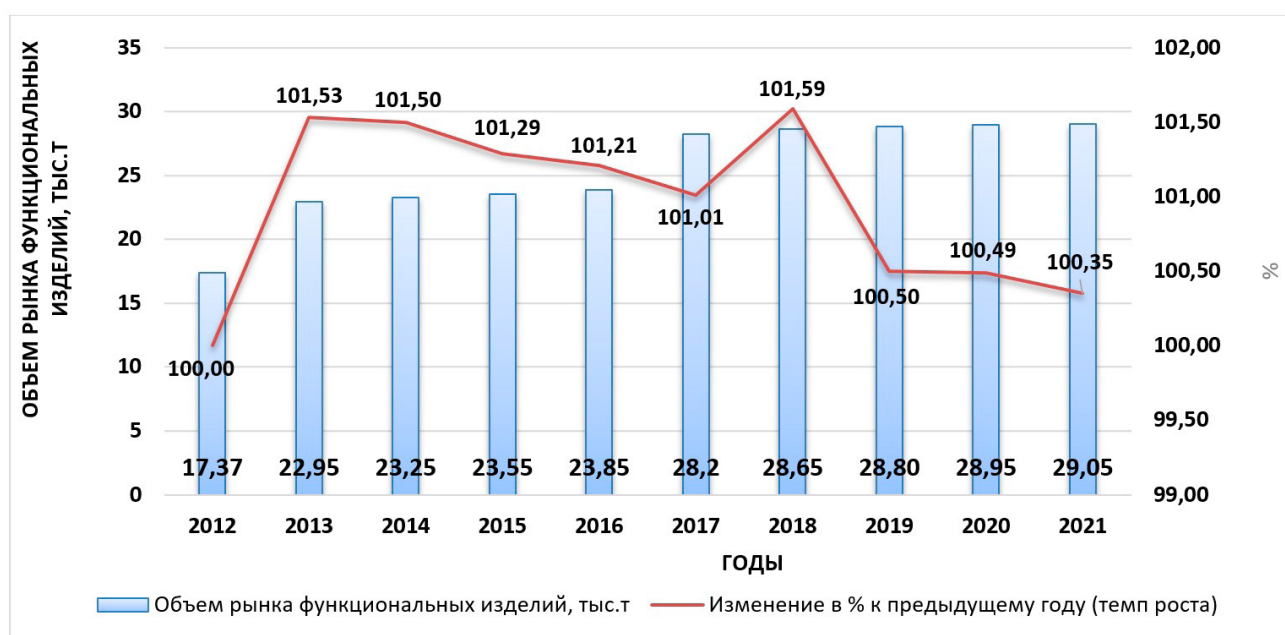


Рисунок 1. Объем рынка функциональных мучных кондитерских изделий на 2012-2018 и прогноз до 2021 года.

промышленных предприятий, так как рыночная ниша данной продукции в РФ еще недостаточно освоена (Калинин, Н.Н., 2015, с. 573-579; Вершинина, В. Д., 2017, с. 251-253). В связи с этим возрастает актуальность разработки нового ассортимента, способного привлечь потенциальных покупателей и расширить географию продаж (Михалёва Е. П., 2013, с. 211-215; Кожин В.А., 2013, с. 411-415).

С учетом вышеизложенного целью нашего исследования является теоретическое и экономическое обоснование перспективности внедрения в производство новых технологий функциональных мучных кондитерских изделий, в т.ч. безглютеновых, с использованием отечественных сырьевых ресурсов.

Для достижения поставленной цели решали следующие задачи:

- рассмотреть основные подходы, характеризующие рынок инновационной пищевой продукции;
- обосновать выбор сырья для разработки функциональных мучных кондитерских изделий, в т.ч. безглютеновых;
- разработать рецептуры инновационных мучных кондитерских изделий;
- провести расчет себестоимости методом калькулирования и ожидаемого экономического эффекта от внедрения результатов исследования.

Исследования проводились на базе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий».

Методика

В качестве объектов исследования выступают: информационные данные, характеризующие структуру рынка мучных кондитерских изделий Российской Федерации, функциональные рецептурные ингредиенты (мука из клубней чумы, тонкодисперсные овощные и фруктовые порошки дезинтеграционно-конвективной сушки), разработанные функциональные мучные кондитерские изделия (из пшеничной муки высшего сорта и безглютеновые), основные экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия (прибыль, рентабельность, срок окупаемости).

Оценку значимости с медико-биологической

точки зрения состава тонкодисперсных овощных и фруктовых порошков дезинтеграционно-конвективной сушки и муки из клубней чумы осуществляли посредством мета-анализа доступной научно-технической и патентной информации.

В данной работе использовались следующие общенаучные методы познания социальных и экономических явлений и процессов: анализ и синтез, логический, системный, комплексные подходы, классификация, группировка и другие.

Результаты и их обсуждение

На основе обобщения теоретических данных и накопленного практического опыта по разработке и выведению на рынок инновационной пищевой продукции в условиях современной экономики, можно сформулировать следующие подходы, характеризующие основные особенности этого рынка (рисунок 2).

В качестве рецептурных компонентов, способных обеспечить наличие у продукции уникальных характеристик (органолептических, химических, биологических) выбраны продукты переработки отечественного растительного сырья: тонкодисперсные овощные и фруктовые порошки дезинтеграционно-конвективной сушки и мука из клубней чумы. О целесообразности и перспективности использования данных ингредиентов в технологии функциональных и специализированных пищевых продуктов свидетельствуют экспериментальные данные, характеризующие их химический состав и биологическую эффективность (Жаркова И.М., 2017, с. 59-65; Жаркова И.М., 2018, с. 109-112; Корячкина С.Я., 2016, с. 48-56).

С учетом результатов анализа научно-технической и статистической информации о тенденциях развития рынка мучных кондитерских изделий, в том числе функциональных, осуществлен выбор ассортиментных групп для дальнейшей работы: крекеры и галеты из пшеничной муки высшего сорта, безглютеновые кексы и крекеры (Гуляева, Н. А., 2018, с. 160-164; Yilmaz E., 2017, с. 3208-3217; Mir S. A, 2017, с. 25-32).

Результатом блока экспериментальных исследований стала разработка рецептур и отработка технологических параметров производства функциональных крекеров и галет

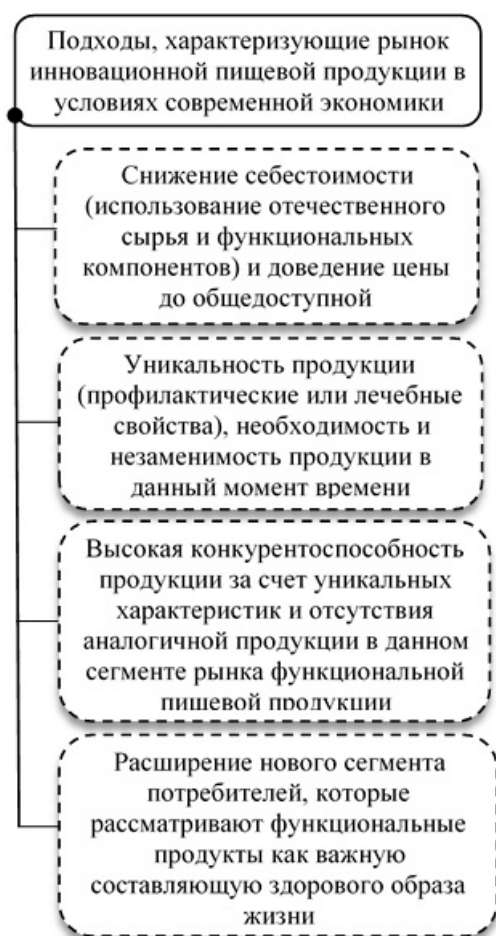


Рисунок 2. Основные подходы, характеризующие рынок инновационной пищевой продукции.

из пшеничной муки высшего сорта с овощными тонкодисперсными порошками, безглютеновых изделий (кексы и крекеры с тонкодисперсными растительными порошками и мукой из клубней чуфы) с последующим утверждением в установленном порядке комплектов технической документации на данную продукцию (таблица 1).

Следующий этап работы заключался в оценке планируемой экономической эффективности производства разработанного ассортимента продукции. Для этого провели технико-экономический расчет (Богомолова, И. П., 2016; Калинин, Н. Н., 2016, с. 62-66; Баскакова, О. В., 2017) производственного предприятия по выпуску функциональных мучных кондитерских изделий, состоящего из двух цехов (таблица 2) общей производительностью 2,6 т/сутки. Объем производства выбран с учетом планируемой географии продаж, числа потенциальных потребителей, долей в суточном рационе питания данных групп продуктов.

Плановая экономическая эффективность (прибыль, рентабельность производства) рассчитывается как разница между объемом (в денежном выражении) и полной себестоимостью реализованной продукции. Первоначальным этапом ее оценки является определение сметы затрат на производство и реализацию продукции. Среди основных элементов сметы необходимо выделить статью затрат на основное сырье и вспомогательные материалы. Исходными данными для расчета этого показателя являются: производственная

Таблица 1
Ассортимент разработанных инновационных функциональных мучных кондитерских изделий

Наименование изделия	Функциональные рецептурные компоненты (составляющие)		Разработанный технический документ
Из пшеничной муки высшего сорта:			
галеты «Особые»	композиция тонкодисперсных порошков тыквы, моркови и корня сельдерея		ТУ 10.72.12-456-02068108-2018 «Галеты с овощными порошками» (ТИ, РЦ)
«Дачные»	композиция тонкодисперсных порошков томата, перца и лука		
крекер «Студенческий»	композиция тонкодисперсных порошков капусты, моркови, томата		ТУ 10.72.12-455-02068108-2018 «Крекер с овощными порошками» (ТИ, РЦ)
«Обеденный»	композиция тонкодисперсных порошков капусты, моркови, тыквы		
«Лесной»	композиция тонкодисперсных порошков лука, грибов, картофеля		
«7 овощей»	композиция тонкодисперсных порошков лука, перца, тыквы, кабачка, моркови, капусты, корня сельдерея		
Безглютеновые:			
крекер луковый	«Амарант плюс»	мука из клубней чуфы, тонкодисперсные порошки моркови и лука	ТУ 10.72.12-495-02068108-2018 (ТИ, РЦ)
кекс	«Фараон» с сахаром со стевииозидом	мука из клубней чуфы, тонкодисперсные порошки моркови и яблока	ТУ 10.72.12-491-02068108-2018 (ТИ, РЦ)

программа по видам и ассортименту продукции (таблица 2); нормы и нормативы по расходу основного и дополнительного сырья, исходя из разработанных рецептов; действующие цены (оптовые, закупочные, договорные). Результаты проведенного расчета представлены в таблице 3.

Такие элементы сметы затрат, как топливо, энергия, основная и дополнительная заработная плата планируют в размере соответственно 5%, 5% и 20% от стоимости сырья и вспомогательных материалов. Кроме того, учитывают отчисления на социальное страхование (30% от основной и дополнительной заработной платы) и амортизационные отчисления.

Расчет амортизационных отчислений осуществляли следующим образом.

1. Стоимость основных фондов определяли как произведение удельной нормы капитальных вложений и производственной мощности проектируемого предприятия. Величина удельной нормы капитальных вложений зависит от технологических особенностей пищевого производства (кондитерское, хлебопекарное, молочное и т.д.) и его производственной мощности. В рамках научной деятельности кафедры «Управления, организации производства и отраслевой экономики» Воронежского государственного

Таблица 2
Расчет объема производства и реализации продукции

№ линии	Продукция	Суточная выработка, кг	Количество рабочих дней в году	Годовой выпуск продукции, т	Доля продукции в общем объеме по ассортименту, %
Цех №1 по выпуску безглютеновых крекеров и кексов					
1	Крекер «Амарант плюс»	300,0	250,0	75,0	11,54
2	Кекс «Фараон» (с сахаром)	250,0	250,0	62,5	9,62
	Кекс «Фараон» (со стевииозидом)	250,0	250,0	62,5	9,62
Цех № 2 по выпуску крекеров и галет из пшеничной муки					
1	Галеты «Дачные»	300,0	250,0	75,0	11,54
	Галеты «Особые»	300,0	250,0	75,0	11,54
2	Крекер «Лесной»	300,0	250,0	75,0	11,54
	Крекер «Обеденный»	300,0	250,0	75,0	11,54
	Крекер «Студенческий»	300,0	250,0	75,0	11,54
	Крекер «7 овощей»	300,0	250,0	75,0	11,54

Таблица 3
Стоимость сырья и вспомогательных материалов для производства мучных кондитерских изделий

Наименование изделий	Годовой выпуск продукции, т	Стоимость сырья и вспомогательных материалов, тыс.р. на годовой объем выпуска / на 1 т продукции
Крекер «Амарант плюс»	75,00	12357,55 / 164,77
Кекс «Фараон» (с сахаром)	62,50	7041,22 / 112,66
Кекс «Фараон» (со стевииозидом)	62,50	10392,88 / 166,29
Крекер «Лесной»	75,00	5668,90 / 75,59
Крекер «Обеденный»	75,00	4727,06 / 63,03
Крекер «Студенческий»	75,00	4720,25 / 62,94
Крекер «7 овощей»	75,00	4461,49 / 59,49
Галеты «Дачные»	75,00	3725,14 / 59,67
Галеты «Особые»	75,00	3647,18 / 48,63
Итого	650,00	56741,67 / -

университета инженерных технологий были проанализированы расчетные данные за последние 5 лет: удельные нормы капитальных вложений по предприятиям, выпускающим мучные кондитерские изделия в объеме до 10 т/сутки могут быть приняты в размере 67200 тыс. р. Следовательно, стоимость основных фондов проектируемого предприятия составляет 174720 тыс. р. (67200 тыс. р. · 2,6 т/сут.).

- С учетом структуры основных производственных фондов и принятых норм амортизации по каждой составляющей (здания, сооружения и т.д.) провели расчет суммы амортизационных отчислений по проектируемому предприятию в целом. Результаты представлены на рисунке 3.

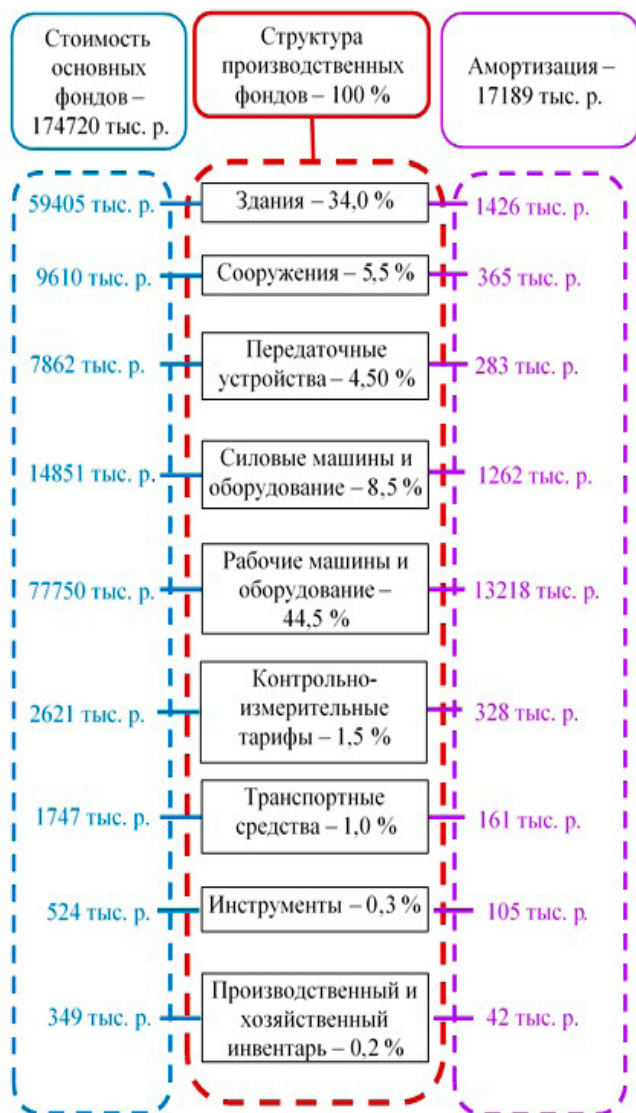


Рисунок 3. Структура, стоимость и амортизация основных производственных фондов.

Еще одним элементом сметы затрат на производство и реализацию продукции являются «прочие производственные расходы», которые включают в себя затраты на командировки, почтовые и телефонные расходы и др. Его планирование осуществляется в размере 10 % от фонда основной и дополнительной заработной платы.

Все выше перечисленные элементы затрат составляют производственную себестоимость товарной продукции. Для проектируемого предприятия ее размер составляет 89785,5 тыс. р.

Следующую статью затрат сметы – «внепроизводственные расходы» – рассчитывали в размере 4,5 % от производственной себестоимости. На проектируемом предприятии ее размер составляет 40403,5 тыс. р.

Таким образом составлена смета затрат на производство и реализацию продукции для проектируемого предприятия (рисунок 4).

Важной частью экономического обоснования плана производства предприятия пищевой промышленности является плановая калькуляция, которая представляет собой расчет полной себестоимости 1 т продукции по каждому наименованию (таблица 4), и включает соответствующие статьи расходов в зависимости от отраслевой принадлежности предприятия (хлебопекарные и кондитерские), в соответствии с проектными показателями производства.

Из данных таблицы 4 следует, что производственная эффективность от реализации 1 т разработанных изделий составит по группам соответственно: функциональные мучные кондитерские изделия из пшеничной муки высшего сорта – от 7,64 до 11,88 тыс. р.; безглютеновые мучные кондитерские изделия – 17,71 до 26,14 тыс. р., при рентабельности 10 % (на этапе внедрения изделий в производство) и может быть, существенно увеличена, при росте объемов реализации продукции. Анализ отпускных цен 1т инновационной продукции показал более низкие значения, чем у импортных аналогов данных групп функциональных изделий: отпускная цена безглютеновых кексов по расчетам 214,29 - 316,31 руб. за 1 кг, а импортных аналогов 364–465 руб. за упаковку массой 170–250 г (например, по данным, приведенным на сайте <http://glutenfree.su/catalog/khleb/dr-schar>, цена упаковки маффинов «Magdalenas» под торговой маркой «Santiveri» (Испания) массой 170 г составляет 364 руб., безглютеновых кексов



Рисунок 4. Смета затрат на производство и реализацию продукции.

Таблица 4
 Расчет плановой калькуляции и проекта оптовой цены 1 т готовой продукции

Статьи калькуляции	Затраты на 1 т продукции по видам, тыс. р.								
	Крекер «Лесной»	Крекер «Обеденный»	Крекер «Студенческий»	Крекер «7 овощей»	Галеты «Дачные»	Галеты «Особые»	Крекер «Амарант плюс»	Кекс «Фараон» (с сахаром)	Кекс «Фараон» (со стевии-дом)
1. Сырье, основные и вспомогательные материалы	75,59	63,03	62,94	59,49	49,67	48,63	164,77	112,66	166,29
2. Топливо	7,56	6,30	6,29	5,95	4,97	4,86	16,48	11,27	16,63
3. Электроэнергия	7,56	6,30	6,29	5,95	4,97	4,86	16,48	11,27	16,63
4. Основная и дополнительная заработная плата	15,12	12,61	12,59	11,90	9,93	9,73	32,95	22,53	33,26
5. Страховые платежи	4,54	3,78	3,78	3,57	2,98	2,92	9,89	6,76	9,98
6. Расходы на содержание оборудования	3,78	3,15	3,15	2,97	2,48	2,43	8,24	5,63	8,31
7. Общехозяйственные расходы	3,78	3,15	3,15	2,97	2,48	2,43	8,24	5,63	8,31
8. Производственная себестоимость	117,92	98,33	98,19	92,80	77,49	75,86	257,04	175,75	259,41
9. Коммерческие расходы	0,91	0,76	0,76	0,71	0,60	0,58	1,98	1,35	2,00
10. Полная себестоимость	118,83	99,08	98,94	93,52	78,08	76,45	259,02	177,10	261,41
11. Рентабельность, %	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
12. Прибыль	11,88	9,91	9,89	9,35	7,81	7,64	25,90	17,71	26,14
13. Оптовая цена	130,71	108,99	108,84	102,87	85,89	84,09	284,92	194,81	287,55
14. НДС	13,07	10,90	10,88	10,29	8,59	15,14	28,49	19,48	28,76
15. Отпускная цена с НДС	143,78	119,89	119,72	113,16	94,48	99,23	313,41	214,29	316,31
16. Отпускная цена 1 единицы изделий (массой 250 г), р.	35,90	30,00	32,10	28,30	23,60	24,80	78,40	53,60	79,10

с абрикосовым джемом «Magdalenas» торговой марки Dr. Schar (Италия) массой 200 г – 370 руб., а безглютенового кекса «Marmorkuchen» торговой марки Dr. Schar массой 250 г – 465 руб.); расчетная отпускная цена функциональных галет находится в пределах 94,48 - 99,23 руб., а отпускная цена функциональных крекеров – 113,16-143,78 руб. за 1 кг, тогда как цена безглютеновых крекеров Schar Crackers Pocket составляет 400 руб. за упаковку массой 150 г (<https://diskontshop.eu/category/produkty/RW-Pikantnye-zakuski/RW-Krekery/>). Таким образом, за счет показателя «цена» проектируемое предприятие получает дополнительные конкурентные преимущества. Результаты расчета основных показателей производственно-хозяйственной деятельности проектируемого предприятия представлены на рисунке 5.

Заключение

В нестабильной рыночной ситуации необходимо обозначить исключительное важное социальное значение обеспечения населения высококачественным отечественным продовольствием. На основании анализа показателей экономической эффективности проекта можно сделать вывод о том, что проект экономически выгоден, так как определяющие критерии эффективности имеют следующие значения: прибыль от реализации 32,51 млн. р., рентабельность производства 25,38 %, срок окупаемости проекта составляет 3,58 года, что считается приемлемым для предприятий данной направленности. Рассчитанные показатели планируемой деятельности предприятия свидетельствуют о целесообразности организации выпуска разработанных нами функциональных изделий, в том числе безглютеновых, которые обеспечат конкурентные преимущества предприятия, рост производства и увеличение прибыли, а также завоевание сегмента рынка функциональных продуктов питания, в том числе безглютеновых в современных рыночных условиях.

Благодарности

Авторы благодарны ООО «НПО АгроПромРесурс» за многолетнее сотрудничество и предоставление образцов тонкодисперсных овощных и фруктовых порошков для исследований.

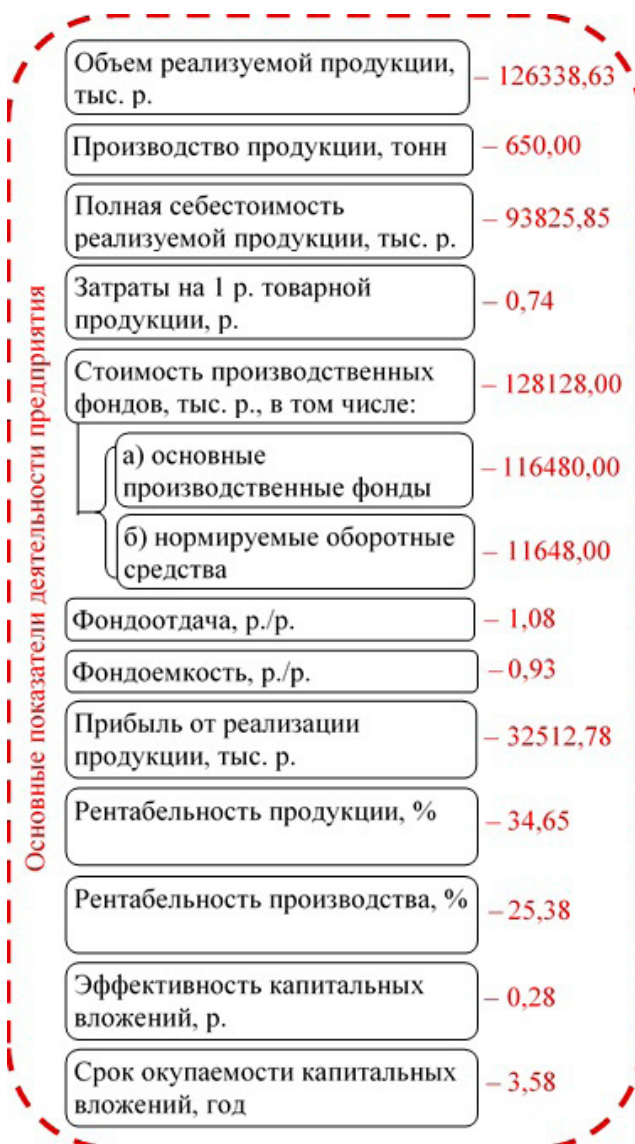


Рисунок 5. Основные показатели производственно-хозяйственной деятельности проектируемого предприятия.

Финансирование

Работа выполнена при финансовой поддержке прикладных научных исследований Министерством образования и науки Российской Федерации в рамках реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» по соглашению о предоставлении субсидии № 14.577.21.0256 от 26 сентября 2017 г. Уникальный идентификатор ПНИЭР RFMEFI57717X0256.

Литература

- Резниченко, И. Ю. Формирование ассортимента мучных кондитерских изделий функциональной направленности / И. Ю. Резниченко, Т. В. Рензяева, А. Н. Табаторович, И. В. Сурков, А. М. Чистяков // *Техника и технология пищевых производств.* – 2017. - № 2 (45). – С. 149-161.
- Обзор российского рынка продуктов здорового питания : Исследования консалтинговой компании «Форсайт 24» // *RUSSIAN FOOD&DRINKS MARKET MAGAZINE* : информ.-аналит. журн., посвящ. продовольственному рынку России. – 2018. - №1. (Электронный ресурс) – Режим доступа : <http://www.foodmarket.spb.ru/current.php>. – 28.02.2019 г.
- Анализ рынка мучных кондитерских изделий в России в 2013-2017 гг., прогноз на 2018-2022 гг. // *BusinesStat.* – 2018. - 24 янв. – 152 с. (Электронный ресурс) – Режим доступа : <https://marketing.rbc.ru/research/27607/>; <https://businesstat.ru/catalog/id11332/>. – 28.02.2019 г.
- Гаврилова, Ю. А. Развитие концепции здорового питания в России: проблемы и перспективы / Ю. А. Гаврилова, О. В. Бессонова, Н. А. Смирнова // *Международ. журн. эксперим. образования.* – 2015. – № 2-3. – С. 405-406. (Электронный ресурс) – Режим доступа : URL: <http://expeducation.ru/ru/article/view?id=6636>. – 05.12.2018.
- Улумбекова, Г. Э. Здоровье населения в Российской Федерации: факторы риска и роль здорового питания / Г. Э. Улумбекова // *Вопросы питания.* – 2010. – № 2 (79). – С. 33–38.
- Распоряжение Правительства РФ от 05.02.2016 N 164-р «Об утверждении Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года». (Электронный ресурс) – Режим доступа: https://http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193464/ – 05.12.2018.
- Olagunju, A. I. Development of value-added nutritious crackers with high antidiabetic properties from blends of Acha (*Digitaria exilis*) and blanched Pigeon pea (*Cajanus cajan*) / A. I. Olagunju, O. S. Omoba, V. N. Enujiugha, R. E Aluko // *Food Science and Nutrition.* – 2018. - № 6(7). – P. 1791-1802.
- Калинин, Н. Н. Проблемы и перспективы развития хлебопекарной отрасли в Российской Федерации // *Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки.* – Тула: Изд-во ТулГУ, 2014. №3-1. – С.104-113.
- Официальная статистика. Технологическое развитие отраслей экономики / Федеральная служба государственной статистики. (Электронный ресурс) – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment – 05.12.2018.
- Здоровое питание. Рынок безглютеновой продукции // *Пищ. индустрия.* – 2017. - №1, февраль. – С. 8-10. (Электронный ресурс) – Режим доступа: URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_28301170_12255990.pdf - 01.03.2019.
- Foschia, M. Nutritional therapy – Facing the gap between coeliac disease and gluten-free food / M. Foschia, S. Horstmann, E. K. Arendt, E. Zannini // *International Journal of Food Microbiology.* – 2016. - Vol. 239, № 19. – P. 113–124. - DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2016.06.014.
- Conte, P. Techno-functional and nutritional performance of commercial breads available in Europe / P. Conte, C. Fadda, A. Piga, C. Collar // *Food Science and Technology International.* – 2016. - Vol. 22, № 7. - P. 621–633. - DOI: 10.1177/1082013216637724.
- Соловьева, Н. В. Реализация инновационной стратегии предприятия на основе анализа общих вопросов, связанных с конкурентоспособностью продукции / Н. В. Соловьева, И. М. Павленко // *Науч.-метод. электрон. журн. «Концепт».* – 2013. – Т. 3. – С. 701–705. (Электронный ресурс) – Режим доступа: URL: <http://e-koncept.ru/2013/53142.htm>. – 05.12.2018.
- Цены в России. 2018. Разд. Уровень и динамика цен на потребительском рынке : стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – С. 70. (Электронный ресурс) – Режим доступа: URL http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d01/172.htm
- Михалёва, Е. П. Интенсификация совокупного спроса на инновационные товары и услуги: роль рынка и государственного регулирования / Е. П. Михалёва, А. Н. Нехамкин // *Науч.-метод. электрон. журн. «Концепт».* – 2013. – Т. 3. – С. 211–215. (Электронный ресурс) – Режим доступа : URL: <http://e-koncept.ru/2013/53044.htm>. – 05.12.2018.
- Sibirskaya, E.V. Cluster Typology of Russian Regions Based on Their Innovation and Investment Infrastructure Evaluation. / E.V. Sibirskaya, L.V. Oveshnikova, G.A. Sosodov // *Актуальні проблеми економіки.* 2016. № 7. P. 231.
- Калинин, Н. Н. Динамика и тенденции развития пищевой и перерабатывающей промышленности в структуре обрабатывающих производств / Н. Н. Калинин // *Экономика и предпринимательство.* – 2015. – № 10-1. – С. 573-579.
- Вершинина, В. Д. Проблемы функционирования и развития кондитерского рынка / В. Д. Вершинина // *Молодой ученый.* - 2017. - №16. - С. 251-253. (Электронный ресурс) – Режим доступа

- : URL <https://moluch.ru/archive/150/42628/>. - 07.12.2018.
- Кожин, В. А. Ресурсы предприятия и оценка эффективности их использования / В. А. Кожин, Т. В. Шагалова // Науч.-метод. электрон. журн. «Концепт». – 2013. – Т. 3. – С. 411–415. (Электронный ресурс) – Режим доступа : URL: <http://e-koncept.ru/2013/53084.htm>. - 07.12.2018.
- Оптимизация безглютеновой диеты новыми продуктами / И.М. Жаркова, А.А. Звягин, Л.А. Мирошниченко, Ю.И. Слепокурова, Ю.Ф. Росляков, С.Я. Корячкина, В.Г. Густинович // Вопросы детской диетологии, 2017. – Т. 15. № 6. – С. 59-65. doi : 10.20953/1727-5784-2017-6-59-65.
- Жаркова И.М. Исследование биоэффективности муки из клубней чумы в эксперименте in vivo / И.М. Жаркова, А.В. Гребенщиков, В.Г. Густинович, А.А. Самохвалов, С.Я. Корячкина // Известия вузов. Пищевая технология, 2018. – № 5-6 (365-366). – С. 109-112.
- Корячкина, С.Я. Исследование физиологического эффекта применения фруктово-овощных порошков в эксперименте на животных / С. Я. Корячкина (и др.) // Вопросы питания. 2016. – Т 86, № 6. – С 48-56.
- Гуляева, Н. А. Стратегия диверсификации хлебопекарной отрасли / Н. А. Гуляева // Сб. ст. Всерос. науч.-практ. конф. «Специалисты АПК нового поколения», Саратов, 12-13 апр. 2018 г. – Саратов : Издательство ООО «ЦеСАин», 2018. – С. 160–164.
- Yilmaz, E. Functional crackers: incorporation of the dietary fibers extracted from citrus seeds / E. Yilmaz, E. Karaman // Journal of Food Science and Technology – 2017. - № 54(10). – P. 3208-3217.
- Mir, S. A. Effect of apple pomace on quality characteristics of brown rice based cracker / S. A. Mir, S.J.D. Bosco, M. A. Shah, S. Santhalakshmy, M. Mir // Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences – 2017. - № 16(1). – P. 25-32.
- Богомолова, И. П. Экономика и управление производством : учеб. пособие / И. П. Богомолова, М. В. Филатова, Ю. И. Слепокурова ; ВГУИТ. - Воронеж, 2016. - 287 с.
- Калинин, Н. Н. К вопросу о совершенствовании системы информационно-статистического обеспечения хлебобулочной промышленности / Н. Н. Калинин, Л. В. Матраева // Актуальные вопросы развития мировой и модернизации российской экономики : сб. науч. тр. – Курск : Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2016. – С. 62-66.
- Баскакова, О. В. Экономика предприятия (организации) / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. - М.: Дашков и Ко, 2017. - 372 с.

The Assessment of Planned Economic Efficiency of Flour Confectionery Products with Fine-Disperse Herbal Powders Production

Yulia I. Slepokurova

*Voronezh State University of Engineering Technologies
19, Revolution Av., Voronezh, 394036, Russian Federation
E-mail: yuliya.orobinskaya@mail.ru*

Irina M. Zharkova

*Voronezh State University of Engineering Technologies
19, Revolution Av., Voronezh, 394036, Russian Federation
E-mail: zharir@mail.ru*

Vasiliy G. Gustinovich

*Voronezh State University of Engineering Technologies
19, Revolution Av., Voronezh, 394036, Russian Federation
E-mail: vasili.gustinovich@gmail.com*

An article is devoted to the assessment of the planned economic efficiency of the innovative functional flour confectionery products introduction. Based on the analysis of the current state and prospects of development of the functional products market, it is proposed, with help of the theoretical foundations of innovation, marketing and sales policy, to expand the range of functional flour confectionery products (crackers, biscuits, muffins) by introducing into the formulation of non-traditional components, in particular, fine-disperse vegetable and fruit powders, and also the products of chufa tubers processing. The developed innovative technologies ensure the improvement of the chemical composition and consumer characteristics of the finished product, complete more satisfaction of the market needs, make more efficient the financial and material resources using and, as a result, increase the competitiveness of products, achievement of the baking industry effective development. It is proposed to assess the economic efficiency of manufacturing and selling new types of innovative products by determining the selling price and profit with a minimum profitability of 10 %. The calculation of economic indicators for traditional and developed innovative flour confectionery products is presented for comparison. The estimated economic efficiency of the implementation of 1 ton of the developed flour confectionery products is in groups, respectively: functional flour confectionery products from wheat flour of the highest grade - from 7.65 to 14.73 thousand rubles; gluten-free flour confectionery products-17.71 to 26.15 thousand rubles. The necessity and possibility of using domestic fine-disperse vegetable powders obtained by innovative disintegration-convective technology, that allows manufacturers of functional products to ensure stable provision and relative price stability for the used prescription components, are determined. This helps to predict more accurately the volume, quality and competitiveness of products.

Keywords: functional products, competitiveness, economic efficiency, fine-disperse powders

Acknowledgements

Authors are grateful to the LLC «NPO Agropromresurs» for long-standing collaboration and reference substances of fine vegetable and fruit powders for research.

Funding

The study was produced with the financial support provided by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation for applied research under the federal target program “Research and Development in Priority Areas of Development of the Russian Scientific and Technological Complex for 2014-2020”, grant agreement № 14.577.21.0256, September 26, 2017, unique identifier ASRED RFMEFI57717X0256.

References

- Reznichenko, I. Ju. The formation of the flour confectionery products range of a functional orientation / I. Yu. Reznichenko, T. V. Renzaeva, A. N. Chabatarova, I. V. Surkov, A. M. Chistyakov // *Equipment and technology of food production.* - 2017. - № 2 (45). - P. 149-161.
- Review of the Russian market of healthy food Products: Research consulting company «Foresight 24» // *RUSSIAN FOOD&DRINKS MARKET MAGAZINE* : inform.- analytic journal. place of works about Russian food market. - 2018. - №1. - Access mode : <http://www.foodmarket.spb.ru/current.php>.
- Analysis of the market of flour confectionery goods in Russia in 2013-2017, the forecast for 2018-2022. // *BusinesStat.* - 2018. - Jan 24. - 152 p. - Access mode : <https://marketing.rbc.ru/research/27607> ; <https://businesstat.ru/catalog/id11332> .
- Gavrilov, Yu. A. Development of the concept of healthy nutrition in Russia: problems and prospects / Y. A. Gavrilov, O. V. Bessonova, N. A. Smirnov // *International. journal. experiment. educations.* - 2015. - №2-3. - P. 405-406. - Access mode : URL: <http://expeducation.ru/ru/article/view?id=6636> ahhh! - 05.12.2018.
- Ulumbekova, G. E. Public health in Russian Federation: risk factors and the role of healthy nutrition / G. E. Ulumbekova // *Nutrition issues.* - 2010. - № 2 (79). - P. 33-38.
- The order of Russian Federation government of 05.02.2016 N 164-p «About the approval of Strategy of actions for the benefit of citizens of the senior generation in the Russian Federation till 2025». - Access mode: [https:// http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193464](https://http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193464) .
- Olagunju, A. I. Development of value-added nutritious crackers with high antidiabetic properties from blends of Acha (*Digitaria exilis*) and blanched Pigeon pea (*Cajanus cajan*) / A. I. Olagunju, O. S. Omoba, V. N. Enujiugha, R. E Aluko // *Food Science and Nutrition.* – 2018. - № 6(7). – P. 1791-1802.
- Kalinin N.N. Problems and development perspectives of baking branch in Russian Federation. News of Tula State university. Economic and juridical sciences.- Tula. Publishing house TulGU, 2014. №3-1. p.104-113.
- Official statistics. Technological development of economic branches. Federal State Statistics Service. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment (accessed 5 December 2018).
- Healthy eating. Gluten-free market. Food industry. – 2017.- № 1, February.- pp. 8-10. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_28301170_12255990.pdf (accessed 1 March 2019).
- Foschia, M. Nutritional therapy – Facing the gap between coeliac disease and gluten-free food / M. Foschia, S. Horstmann, E. K. Arendt, E. Zannini // *International Journal of Food Microbiology.* – 2016. - Vol. 239, № 19. – P. 113–124. - DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2016.06.014.
- Conte, P. Techno-functional and nutritional performance of commercial breads available in Europe / P. Conte, C. Fadda, A. Piga, C. Collar // *Food Science and Technology International.* – 2016. - Vol. 22, № 7. - P. 621–633. - DOI: 10.1177/1082013216637724.
- Solovyova, N. V. Implementation of the innovation strategy of the enterprise based on the analysis of common issues related to the competitiveness of products / N. V. Solovieva, I. M. Pavlenko // *Science-method. electr. journal. «Concept.»* - 2013. - Vol. 3. - P. 701-705. - Access mode: URL: <http://e-koncept.ru/2013/53142.htm> . – 05.12.2018.
- Prices in Russia. 2018. Sec. Level and dynamics of prices in the consumer market: stat. SB. / Rosstat. - M., 2018. - P. 70. Available at: URL: http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d01/172.htm
- Mikhaleva, E. P. Intensification of aggregate demand for innovative goods and services: the role of the market and state regulation / E. P. Mikhaleva, A. N. Nehamkin // *Science.-method. electr. journal. «Concept.»* - 2013. - Vol. 3. - P. 211-215. - Access mode : URL: <http://e-koncept.ru/2013/53044.htm> . – 05.12.2018.
- Sibirskaya, E.V. Cluster Typology of Russian Regions Based on Their Innovation and Investment Infrastructure Evaluation. / E.V. Sibirskaya, L.V. Oveshnikova, G.A. Sosodov // *Актуальні проблеми економіки.* 2016. № 7. P. 231.
- Kalinin, N. N. Dynamics and trends in the development of food and processing industry in the structure of manufacturing / N. N. Kalinin // *Economy and entrepreneurship.* - 2015. - № 10-1. - P. 573-579.
- Vershinina, V. D. Problems of functioning and development of the confectionery market / V. D. Vershinina // *Young scientist.* - 2017. - №16. - P. 251-253. - Access mode : URL <https://moluch.ru/archive/150/42628> . - 07.12.2018.
- Kozhin, V. A. The company's resources and evaluation of the effectiveness of their use / V. A. Kozhin, T. V. Shagalova// *Science-method. electr. journal. «Concept.»* - 2013. - Vol. 3. – S. 411-415. - Access mode : URL: <http://e-koncept.ru/2013/53084.htm> . - 07.12.2018.
- Optimization of gluten-free diet with new products. Zharkova I.M, Zvyagin A.A., Miroshnichenko L.A. Slepokurova Yu. I., Roslyakov Yu. F., Kryachkina S.Ya., Gustinovich V.G. Questions of a child's nutrition education, 2017. – T. 15. № 6. – C. 59-65.

- doi : 10.20953/1727-5784-2017-6-59-65.
- Zharkova I.M. Research of eco-efficiency of flour from chufa tubers by experiment in vivo. Zharkova I.M. Grebenshchikov A.V., Gustinovich V.G., Samohvalov A.A., Koryachkina S.Ya.. University news. Food technology, 2018. – № 5-6 (365-366). – pp. 109-112.
- Koryachkina S.Ya. Research on the effects of fruit and vegetables powders in the animal testing. Koryachkina S.Ya. Questions of eating. 2016. – Т 86, № 6. – pp 48-56.
- Gulyaeva, N. A. The Strategy of diversification of the bakery industry / N. A. Gulyaeva // Proc. article Russian scientific.- prakt. Conf. «Specialists of AIC of new generation», Saratov, 12-13 APR. 2018 – Saratov : Publishing house ООО «TSeSAin», 2018. - P. 160-164.
- Yilmaz, E. Functional crackers: incorporation of the dietary fibers extracted from citrus seeds / E. Yilmaz, E. Karaman // Journal of Food Science and Technology – 2017. - № 54(10). – P. 3208-3217.
- Mir, S. A. Effect of apple pomace on quality characteristics of brown rice based cracker / S. A. Mir, S.J.D. Bosco, M. A. Shah, S. Santhalakshmy, M. M. Mir // Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences – 2017. - № 16(1). – P. 25-32.
- Bogomolova, I. P. Economics and production management: studies. textbook / I. P. Bogomolova, M. V. Filatova, Yu. I. Slepokurova ; VSUET. - Voronezh, 2016. – P. 287.
- Kalinin, N. N. On the issue of improving the system of information and statistical support of the bakery industry / N. N. Kalinin, L. V. Matraeva // Topical issues of world development and modernization of the Russian economy : collection of science works - Kursk: Publishing house «University book», 2016. - P. 62-66.
- Baskakova, O.V. The economy of the enterprise (organization) / O. V. Baskakova, L. F. Seiko. - M: Dashkov and Co., 2017. - 372 с.