

# ОРГАНИЗАТОР ПРОИЗВОДСТВА

2017. Т.25. № 3

## Теоретический и научно-практический журнал

В соответствии с решением Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки РФ журнал «Организатор производства» включен в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по следующим группам научных специальностей:

08.00.00. Экономические науки (специальность 08.00.05. Экономика и управление народным хозяйством (Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность);

05.02.00. Машиностроение и машиноведение (специальность 05.02.22. Организация производства: промышленность)

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Журнал включен в реферативные базы данных ВИНТИ (<http://viniti.ru>)

Сведения, касающиеся издания и публикаций, включены в международную справочную систему по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory»

Полнотекстовый доступ к статьям журнала осуществляется на сайтах научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>) и научной электронной библиотеки CyberLeninka.ru (<https://cyberleninka.ru>).

Адрес издательства:

394026, Воронеж

Московский проспект, 14

Телефон (473) 2-78-38-89

<http://vorstu.ru>

© Коллектив авторов, 2017

© Организатор производства, 2017

2017

## ЖУРНАЛ

зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций  
ПИ № 77-12096 от 18 марта 2002 года  
Индекс журнала в каталоге «Роспечать» 20814  
**ISSN 1810-4894**  
**ISSN 2408-9125 (Online)**  
Журнал издается с 1993 года  
Выходит четыре раза в год

### ОРГАНИЗАТОР ПРОИЗВОДСТВА

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор О.Г. Туровец**,  
д-р экон. наук, профессор – Воронеж;  
**Ответственный секретарь В.Н. Родионова**,  
д-р экон. наук, профессор – Воронеж

#### ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

М.И. Бухалков, д-р экон. наук – Самара;  
С.А. Гаврилов, д-р техн. наук – Москва;  
Р.С. Голов, д-р экон. наук – Москва;  
В.Н. Гончаров, д-р экон. наук – Украина;  
Давиде Инфанте - Италия;  
В.Д. Калачанов, д-р экон. наук – Москва;  
Г.А. Краюхин, д-р экон. наук – Санкт-Петербург;  
В.В. Кобзев, д-р экон. наук – Санкт-Петербург;  
Н.К. Моисеева, д-р экон. наук – Москва;  
В.Р. Петренко, д-р техн. наук – Воронеж;  
Б.Ю. Сербиновский, д-р экон. наук – Ростов-на-Дону;  
Ю.М. Солдак, д-р экон. наук – Рязань;  
Тадеуш Троицковский, д-р наук в области управления – Польша.

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

**Председатель совета В.Н. Попов**,  
д-р экон. наук, профессор – Воронеж;  
**Заместитель председателя совета В.В. Мылник**,  
д-р экон. наук, профессор – Москва

#### ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

Ю.П. Анискин, д-р экон. наук – Москва;  
Ю.В. Вертакова, д-р экон. наук – Курск;  
Е.В. Волкодавова, д-р экон. наук – Самара;  
К.Т. Джурабаев, д-р экон. наук – Новосибирск;  
В.Н. Егоров, д-р экон. наук – Иваново;  
В.Д. Жариков, д-р экон. наук – Тамбов;  
И.В. Каблашова, д-р экон. наук – Воронеж;  
Г.Б. Клейнер, член-корреспондент РАН – Москва;  
П.П. Крылатков, д-р экон. наук – Екатеринбург;  
Т.А. Сахнович, канд. экон. наук – Беларусь;  
Жанна Смирнова – Италия;  
С.В. Чупров, д-р экон. наук – Иркутск;  
Н.Б. Шамуратова, канд. экон. наук – Казахстан.

Ответственность за подбор и изложение фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений несут авторы публикаций.  
При перепечатке статей ссылка на журнал обязательна.

#### Учредители:

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»  
Федеральный научно-производственный центр закрытое акционерное общество НПК (О) "Энергия"  
МАТИ – Российский государственный технологический университет им. К.Э. Циолковского  
Международная академия науки и практики организации производства  
ЗАО Информационно-издательский и юридический центр "Экономика и финансы"

#### Издатель:

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

© Коллектив авторов, 2017  
© Организатор производства, 2017

**16+** ДЛ Я ЧИТАТЕЛЕЙ 16 ЛЕТ И СТАРШЕ

## THE JOURNAL

is registered at the Ministry of the Russian Federation for the Press, TV, Radio Broadcasting and Means of Mass Communication  
Certificate of Registration: PI № 77-12096, dated 18 March, 2002  
"Rospechat" catalogue index: 20814  
**ISSN 1810-4894**  
**ISSN 2408-9125 (Online)**  
The journal has been published since 1993  
It is issued four times a year

### "ORGANIZATOR PROIZVODSTVA [ORGANIZER OF PRODUCTION]"

#### THE EDITORIAL BOARD:

**Editor-in-Chief: O.G. Turovets**,  
Doctor of Economic Science, Professor (Voronezh);  
**Executive Secretary: V.N. Rodionova**,  
Doctor of Economic Science, Professor (Voronezh)

#### MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

M.I. Bukhalkov, Doctor of Economic Science (Samara);  
S.A. Gavrilov, Doctor of Technical Science (Moscow);  
R.S. Golov, Doctor of Economic Science (Moscow);  
V.N. Goncharov, Doctor of Economic Science (the Ukraine);  
Davide Infante (Italy);  
V.D. Kalachanov, Doctor of Economic Science (Moscow);  
G.A. Krayukhin, Doctor of Economic Science (St. Petersburg);  
V.V. Kobzev, Doctor of Economic Science (St. Petersburg);  
N.K. Moiseeva, Doctor of Economic Science (Moscow);  
V.R. Petrenko, Doctor of Technical Science (Voronezh);  
B.Y. Serbinovsky, Doctor of Economic Science (Rostov-on-Don);  
Y.M. Soldak, Doctor of Economic Science (Ryazan);  
Tadeush Trotsikovsky, Doctor of Management Science (Poland).

#### THE EDITORIAL COUNCIL:

**The President of the Council – V.N. Popov**,  
Doctor of Economic Science, Professor (Voronezh);  
**The Vice President of the Council – V.V. Mylnik**,  
Doctor of Economic Science, Professor (Moscow)

#### MEMBERS OF THE EDITORIAL COUNCIL:

Y.P. Aniskin, Doctor of Economic Science (Moscow);  
Y.V. Vertakova, Doctor of Economic Science (Kursk);  
E.V. Volkodavova, Doctor of Economic Science (Samara);  
K.T. Dzhurabaeve, Doctor of Economic Science (Novosibirsk);  
V.N. Egorov, Doctor of Economic Science (Ivanovo);  
V.D. Zharikov, Doctor of Economic Science (Tambov);  
I.V. Kablashova, Doctor of Economic Science (Voronezh);  
G.B. Kleiner, Correspondence Member of the Russian Academy of Sciences (Moscow);  
P.P. Krylatkov, Doctor of Economic Science (Ekaterinburg);  
T.A. Sakhnovich, Candidate of Economic Science (Belarus);  
Zhanna Smirnova (Italy);  
S.V. Chuprov, Doctor of Economic Science (Irkutsk);  
N.B. Shamuratova, Candidate of Economic Science (Kazakhstan).

The authors of publications are responsible for the choice and presentation of facts, quotations, statistical data and other information.  
When reprinting the articles, the reference to the journal is obligatory.

#### Founders:

The International Academy of Science and Practice of Industrial Management  
The Federal Research and Production Centre – The Research and Production Complex "Energia" (closed joint-stock company)  
The Moscow Institute of Aeronautics and Technology – Russian State Technological University, named after K.E. Tsiolkovsky  
The Federal State Budgetary Educational Institution - Voronezh State Technical University  
Information, Publishing and Legal Centre "Economics and Finance" (closed joint-stock company)

#### Publisher:

The Federal State Budgetary Educational Institution - Voronezh State Technical University

© Authors team, 2017  
© Organizator Proizvodstva [Production Manager], 2017

**16+** FOR READERS AGED 16 AND OLDER

**ОРГАНИЗАТОР ПРОИЗВОДСТВА**  
Теоретический и научно-практический журнал

2017

Т. 25 №3

**Учредители:**

Международная академия науки и практики организации производства  
Федеральный научно-производственный центр закрытое акционерное общество НПК (О) "Энергия"  
МАТИ – Российский государственный технологический университет им. К.Э. Циолковского  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»  
ЗАО Информационно-издательский и юридический центр "Экономика и финансы"

**Издатель:**

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

**Авторы** несут ответственность за подбор и изложение фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений публикаций.

**Перепечатка** материалов журнала допускается только по согласованию с редакцией

**Рукописи**, присланные в журнал, не возвращаются

**Адрес редакции:**  
394066, Воронеж  
Московский проспект, 179,  
каб. 328  
Телефон (473)243-76-67

**Сайт журнала в интернете:**

[www.org-proizvodstva.ru](http://www.org-proizvodstva.ru)

**Электронная версия** журнала размещена на платформе Российской универсальной научной электронной библиотеки [www://elibrary.ru](http://www://elibrary.ru)

**Индекс журнала** в каталоге «Роспечать» 20814

© Организатор производства, 2017

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРОИЗВОДСТВА** 5

*Жариков В.Д., Жариков Р.В.* Инновационная концепция организации производства в новой экономике (на примере машиностроения) 5

**УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ** 15

*Свиридова С.В., Елфимова И.Ф., Повеквечных С.А.* Развитие интеграционного взаимодействия промышленных предприятий на основе создания кластеров 15

*Лубнина А.А., Шинкевич А.И., Галимулина Ф.Ф., Гарипова Г.Р.* Инновационная стратегия развития и планирования организационных структур предприятий нефтегазохимического комплекса 27

*Маликова Д.М.* Методологические основы программно-проектного управления производством оборонно-промышленного комплекса 37

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА** 47

*Сулоева С.Б., Гульцева О.Б.* Система управления затратами: концептуальные положения 47

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ  
ПРОЦЕССАМИ** 59

*Ершова М.В., Жариков В.В.* Новые тенденции в производстве инновационной экономики 59

*Фокина О.М., Красникова А.В.* Коммерциализация инноваций и её формы в Российской практике 66

**МАРКЕТИНГ И ОРГАНИЗАЦИЯ СБЫТА** 76

*Шевченко М.Н.* Анализ маркетинговой среды предприятий 76

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ  
СИСТЕМ** 86

*Рыжко А.Л., Давыдов Д.А.* Определение состава бизнес-процессов в архитектуре высокотехнологичного предприятия с помощью каузальной классификации (на примере авиастроения) 86

*Скворцова Д.А.* Построение системы многокритериальной оценки персонала по методу «360 градусов» при стратегическом управлении предприятием на основе системы сбалансированных показателей 97

**PRODUCTION MANAGER**  
Theoretical and scientific-practical journal

2017

T. 25 №3

**Founded by:**

The International Academy of Science and Practice of Production Organization

The Federal Scientific-Industrial Centre -The closed joint-stock company - The scientific-industrial company «Energiya»

The Moscow Institute of Aeronautics and Technology – the Russian State Technological University, named after K.E. Tsiolkovsky

The Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Voronezh State Technical University»

The closed joint-stock company - Informational, publishing and legal centre «Economics and Finance»

**Published by:**

The Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Voronezh State Technical University»

**The authors** are responsible for the choice and the presentation of facts, quotations, statistical data and other information related to publications

**Reprinting** the materials of the journal is only allowed after prior agreement with the Editorial Board

The submitted manuscripts will not be returned

**The address of the editorial office:**

394066, Voronezh, Moskovsky Avenue, 179, room 328

Phone: (473)243-76-67

**The website of the journal:**

www.org-proizvodstva.ru

**The E-version of the journal is placed on the platform of the Russian Universal Scientific E-library** www://elibrary.ru

The index of the journal in the «Rospechat» catalogue - 20814

Organizator Proizvodstva, 2017

**CONTENTS**

**THEORY AND METHODS  
OF PRODUCTION ORGANIZATION 5**

*Zharikov V.D., Zharikov R.V.* The innovative concept of production organization in the new economy (using the example of machine construction) **5**

**ENTERPRISE MANAGEMENT 15**

*Sviridova S.V., Elfimova I.F., Povekvechnykh S.A.* The development of integration cooperation between industrial enterprises based on cluster formation **15**

*Lubnina A.A., Shinkevich A.I., Galimulina F.F., Garipova G.R.* The innovative strategy for development and planning of organizational structures of petrochemical enterprises **27**

*Malikova D.M.* The methodological fundamentals of software-based project management of defence-industrial production **37**

**ECONOMIC PROBLEMS  
OF PRODUCTION ORGANIZATION 47**

*Suloeva S.B., Gultseva O.B.* The system of cost management: conceptual provisions **47**

**INNOVATION PROCESS CONTROL 59**

*Ershova M.V., Zharikov V.V.* New trends in the production of innovative economy **59**

*Fokina O.M., Krasnikova A.V.* The commercialization of innovations and its forms in the russian practice **66**

**MARKETING AND SALES ORGANIZATION 76**

*Shevchenko M. N.* The analysis of marketing environment of enterprises **76**

**MODELLING THE PRODUCTION SYSTEMS 86**

*Ryzhko A.L., Davydov D.A.* Defining the structure of business processes in the architecture of a high-tech enterprise with the help of causal classification (using the example of aircraft construction) **86**

*Skvortsova D.A.* The formation of the system of multicriterial personnel assessment using the method of «360 degrees» in strategic enterprise management on the basis of balanced indicators' system **97**

# ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-5-14

УДК 338

## ИННОВАЦИОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА В НОВОЙ ЭКОНОМИКЕ (НА ПРИМЕРЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ)

**В.Д. Жариков, Р.В. Жариков**

*Тамбовский государственный технический университет  
Россия, 392000, Тамбов, ул. Советская, 106*

*Предложена программа обновления основных фондов в стране, которая должна проходить в три этапа. На первом этапе предусматривается развитие станкостроительной и инструментальной промышленности, что уже делается. На втором этапе принимается постановление Правительства о развитии машиностроения и на третьем этапе Правительство принимает постановление о замене изношенного и морально устаревшего оборудования во всех отраслях народного хозяйства. Технология процесса обновления технологического оборудования представлена в предложенном организационно-инновационном механизме. Важную роль в этом процессе играют финансовые ресурсы. С этой целью в статье предложен финансовый механизм по выполнению программы новой индустриальной политики. В этом случае профицит бюджета направляется не в резервный фонд (на подпитку американской экономики), а на уровне Правительства решается вопрос финансового обеспечения обновления станочного парка и технологического оборудования в стране. С целью ускорения этого процесса и обеспечения новыми разработками в области технологий и нового оборудования предложена модель управления экономикой региона, а также кластерная структура управления, позволяющая в рамках машиностроительного кластера разрабатывать новые конструкции машин на уровне патентов под новые технологии в перерабатывающих отраслях, тиражировать и поставлять потребителям с обеспечением шеф-монтажных и наладочных работ и обучения персонала*

**Ключевые слова:** концепция, стратегия, обновление, механизм, кластер

### Для цитирования:

Жариков В.Д., Жариков Р.В. Инновационная концепция организации производства в новой экономике (на примере машиностроения) // Организатор производства. 2017. Т.25. №3. С. 5-14.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-5-14

## THE INNOVATIVE CONCEPT OF PRODUCTION ORGANIZATION IN THE NEW ECONOMY (USING THE EXAMPLE OF MACHINE CONSTRUCTION)

**V.D. Zharikov, R.V. Zharikov**

Tambov State Technical University  
106, Sovetskaya St., Tambov, Russia, 392000

---

### Сведения об авторах:

**Виктор Данилович Жариков** (д-р экон. наук, [zharikov1941@mail.ru](mailto:zharikov1941@mail.ru)), профессор кафедры «Менеджмент».

**Роман Викторович Жариков** (д-р экон. наук, [shriiad@mail.ru](mailto:shriiad@mail.ru)), профессор кафедры «Экономическая безопасность и качество».

### On authors:

**Viktor D. Zharikov** (Doctor of Economic Science, [zharikov1941@mail.ru](mailto:zharikov1941@mail.ru)), Professor of the Chair of Management.

**Roman V. Zharikov** (Doctor of Economic Science, [shriiad@mail.ru](mailto:shriiad@mail.ru)), Professor of the Chair of Economic Security and Quality.

### Abstract

The program is produced for replacement of fixed assets in the country, which must take place in three stages. The first stage envisages the development of machine-tool in instrumental industries, what is already being done. In the second stage, the Government adopts the resolution on the development of machine construction. In the third stage, the resolution is adopted by the Government on the replacement of outdated and obsolete equipment in all sectors of the national economy. The technology of upgrading the technological equipment is introduced in the proposed organizational and innovative mechanism. The important role in this process is played by financial resources. For this purpose, the article proposes the financial mechanism of implementing the program of new industrial policy. In this case, the budget surplus is not transferred to the Reserve Fund (for fuelling the American economy), and the issue of financial support of upgrading the machine-tool fleet and technological equipment in the country is solved at the governmental level. In order to intensify this process and provide new developments in the field of technology and equipment, the model of regional economic management has been proposed, along with the cluster management structure, which enables the engineering cluster to develop new patent-levelled machine designs for new technologies in processing industries, replicate and deliver them to consumers, providing supervision, commissioning and staff training

**Key words:** concept, strategy, upgrading, mechanism, cluster

#### For citing:

Zharikov V.D., Zharikov R.V. (2017). Innovatsionnaya kontsepsiya organizatsii proizvodstva v novoy ekonomike (na primere mashinostroeniya) [The innovative concept of production organization in the new economy (using the example of machine construction)]. *Organizator proizvodstva [Organizer of Production]*, 25(3), 5-14.

**DOI:** 10.25065/1810-4894-2017-25-3-5-14 (in Russian)

#### Введение

Актуальность исследования обосновывается формированием в стране инновационной экономики с целью обеспечения конкурентоспособности отечественной продукции, в том числе продукции машиностроения. Продукция машиностроения является основным технологическим оборудованием во всех отраслях народного хозяйства, поэтому от его технического состояния и технологических возможностей зависит качество и конкурентоспособность производимой на данном оборудовании продукции.

Вступление России в ВТО и санкции, направленные на ограничение поставок оборудования в нашу страну из развитых стран, ставят задачи по совершенствованию организации производства и выпуска машиностроительными предприятиями продукции высокого качества и технического уровня.

Анализ парка технологического оборудования на машиностроительных предприятиях показал, что оно физически изношено и морально устарело. Примерно такое же состояние

технологического оборудования и в других отраслях экономики. В связи с тем, что предприятия с проблемой обновления сами справиться не смогут, необходимо эту проблему решать на государственном уровне путем выделения целевых кредитов.

#### Теория проблемы

Концепция представляет собой генеральный замысел, определяющий стратегию действий при реализации программ, в частности Программы обновления технологий и технологического оборудования в процессе формирования новой инновационной экономики. При этом экономическая стратегия базируется на долговременных, наиболее принципиальных установках в отношении организации производства [1].

Содержание термина «новая экономика» объясняется, во-первых, необходимостью проведения новой индустриализации страны, во-вторых, принятым Правительством решения о формировании инновационной экономики, в-третьих, попытки изоляции России в связи с санкциями, в-четвертых, необходимостью фор-

WWW.ORG-PROIZVODSTVA.RU

мирования экономики самообеспечения по важнейшим направлениям развития, в-пятых, необходимостью развития внутреннего рынка, в том числе рынка средств труда, в-шестых, обеспечением конкурентоспособности продукции российских производителей на мировых рынках в условиях работы в рамках ВТО. При этом принцип самообеспечения не значит изоляцию, а обеспечение двух других принципов развития российской экономики – независимости и безопасности.

В свою очередь, новая индустриализация

необходима российской экономики в связи с необходимостью замены устаревших технологий, изношенного технологического оборудования и в связи с переходом развитых стран в шестой технологический уклад развития мировой экономики.

По нашему глубокому убеждению, инновационная экономика может формироваться в три этапа на основе инновационной стратегической концепции развития организации производства (таблица).

Этапы развития инновационной российской экономики

Этап	Содержание этапа	Состояние, финансовое обеспечение
Первый	Развитие станкостроительной и инструментальной промышленности	Принято постановление Правительства, 2013 г.
Второй	Развитие отраслей и подотраслей отечественного машиностроения	Финансирование федерального и регионального уровня, инвесторов
Третий	Обеспечение новыми технологиями и новым оборудованием отрасли народного хозяйства	Целевой кредит предприятиям, инвесторы

Формирование новой инновационной экономики не должно растягиваться и пройти в течение пяти – семи лет, начиная с 2013 года со дня принятия постановления Правительства о развитии станкостроительной и инструментальной промышленности, что автоматически затрагивает развитие электронной промышленности и гидравлики, как основных элементов нового оборудования.

### Данные и методы

Проведенный нами анализ возрастной структуры парка технологического оборудования на ПАО «Моршанскимаш» показал, что в пределах нормативного срока службы работает всего около 10% оборудования. Аналогичное положение и в перерабатывающих отраслях.

Анализ состояния и тенденций развития российской станкостроительной и инструментальной промышленности не позволяет рассчитывать на то, что проблема обеспечения технологической независимости российского машиностроения будет решена стихийно, под воздействием рынка, без активного вмешательства государства.

Станкостроение в послереформенной России характеризуется следующими показателями. С 1991 по 2016 годы производство станков в России упало в 20 раз, с 70 тысяч до 3 тысяч.

Советское станкостроение находилось на мировом уровне, с 1980 по 1990 годы только в ФРГ (Западную Германию) было экспортировано более 45 тысяч станков.

В настоящее время износ станков по стране достиг 70-80%, количество сократилось с 2 миллионов в 1990 до одного миллиона в 2016 году. За эти годы произошла технологическая революция в станкостроении, современные станки по сути являются промышленными роботами, человек задействован только на этапе разработки самого изделия и составления программы для станка.

Впервые за последние 20 лет государство принимает программу развития и финансирования целой отрасли промышленности (станкостроения), не имеющей прямого отношения к обороне. Выделяется примерно 50 миллиардов рублей на разработку новых моделей станков, государство будет субсидировать 6% из ставки по кредитам. Для полноценного развития отрасли этого совершенно недостаточно.

24 июля 2013 г. состоялось совещание на уровне Правительства.

На этом Совещании Председатель Правительства Российской Федерации Медведев Д. А. во вступительном слове заявил: "В отрасли есть

хорошие заделы для технологического прорыва. Безусловно, это кадровый потенциал (это самое существенное, что у нас есть) и научные разработки ... Нам нужно расширить список станкоинструментальной продукции, по которому действует специальный порядок закупок ... значительная часть оборудования, которое мы получаем по импорту, работает таким образом, что мы в полной мере зависим от решений, которые принимаются в других странах, вплоть до включения самого станка..."

После 2000 г. стал быстро расти импорт металлорежущих станков. В 2000 г. он составил (за вычетом экспорта) 15,6 тыс. штук, в 2004 г. 190 тыс., а в 2006 г. 315 тыс. штук. Это означает, что на рынке РФ станки отечественного производства практически полностью вытеснены импортными. В 2010 г. импортировано 562 тыс. металлорежущих станков за 653 млн. долл., а экспортировано 1,5 тыс. станков на 10,3 млн. долл.

Важным направлением модернизации металлообработки в 70-80-е годы была замена резания другими способами обработки – ковкой и прессованием. С этой целью быстро развивалось производство в РСФСР кузнечно-прессовых машин. С середины 80-х годов выпуск этих машин стал снижаться, а в годы реформы это направление было практически свернуто, и производство машин резко упало – почти в 40 раз. Заметного оживления его не наблюдается до настоящего времени.

К совещанию станкостроителей была подготовлена и опубликована Справка о положении дел в отечественном станкостроении, в которой констатируется следующее. В настоящее время по объемам производства металлообрабатывающего оборудования Россия занимает 22-е место в мире (1,79 млн. долл. США), уступая Китаю (27,54 млрд. долл. США), Японии (16,25 млрд. долл. США), Германии (13,62 млрд. долл. США), а также Южной Корее, Италии, Тайваню, США и Швейцарии. Удельный вес станкостроительной отрасли в ВВП России составляет 0,03%, в то же время объем потребления всех видов станочного оборудования вырос на 12,8%.

В связи с этим актуальны следующие задачи в части развития станкостроения:

- создание интегрированных структур для комплексного перевооружения стратегических предприятий и корректировка Подпрограммы в увязке с потребностями предприятий ОПК;

- быстрое увеличение производственных мощностей российской станкостроительной отрасли путём консолидации и повышения эффективности использования имеющегося производственного потенциала;

- реанимация отечественного опыта в области станкостроения, например, Ивановского объединения по производству уникальных обрабатывающих центров;

- реализация при поддержке государства крупных инвестиционных проектов капитального строительства, реконструкция и перевооружение производственных мощностей стратегических машиностроительных предприятий.

Принимаемые меры будут способствовать развитию отечественного станкостроения в стране, что позволит обеспечить машиностроительный комплекс станками в основном собственного производства.

В инновационную концепцию организации производства в новой экономике в качестве элементов должны войти концепции: маркетинга, управления качеством, разработки нового и совершенствования старого товара, концепция совершенствования производства и концепция управления персоналом.

Инновационная концепция включает в свою структуру концепцию маркетинга: маркетинговые исследования определяют структуру потребностей в товарах и услугах для постоянного повышения качества машиностроительной продукции.

При этом потребляемые и используемые товары должны быть надлежащего качества, то есть отвечать требованиям покупателей и стандартам [2].

Концепция создания новых товаров базируется на маркетинговых исследованиях, новых технологиях производства, и создаваемые товары должны отвечать всем требованиям потребителей. При этом новые товары должны быть запатентованы.

Концепция совершенствования производства обеспечивает внедрение новых технологий,

новых материалов и исходного сырья, что способствует улучшению труда и безопасности потребления новых товаров.

Концепция управления персоналом обеспечивает необходимый уровень квалификации и его поддержания, достойный уровень оплаты труда, соответствующей производительности и мотивации труда.

Решение сформулированных проблем в рамках предложенной стратегической концепции позволит уже в ближайшие годы повысить качество машиностроительной продукции, если органы государственной власти осознают актуальность данных проблем и продолжат реализацию национальных программ и проектов.

С целью реализации инновационной концепции организации производства нами предложен организационно - инновационный механизм управления инновационной деятельностью (рис. 1), включающий все основные функции управления [3]:

- планирование финансирования и развития всех необходимых для жизнеобеспечения предприятия потенциалов;

- организация процесса функционирования и развития инновационной инфраструктуры, к которой нами отнесены все подразделения по созданию и внедрению инноваций;

- в обществе должна быть построена система бесплатного патентования, а также моральная и материальная поддержка изобретателей;

- на предприятии должны отслеживаться все финансовые потоки и определяться эффективность использования финансовых ресурсов [4].

Таким образом, предложенный организационно – инновационный механизм способствует развитию инновационной деятельности на предприятии и эффективному использованию инноваций в обеспечении конкурентоспособно-

сти производимого и поставляемого оборудования.

Проблемы финансирования решаются на уровне Правительства и Центрального банка РФ. Механизм финансирования содержит следующие этапы работ.

1. Регионы собирают данные с предприятий о необходимых объемах инвестирования для обновления технологического оборудования по годам в течение пяти ближайших лет и подают в Правительство. Равномерность инвестирования регулируется региональными властями. При этом предприятия, использующие устаревшие технологии и изношенное оборудование должны выплачивать в региональный бюджет штрафы (с целью обеспечения мотивации эти штрафы должны быть солидными).

2. Правительство создает **целевой** инвестиционный фонд в рамках Федерального бюджета и финансирует регионы согласно Программе по годам под 10% годовых сроком на 10 лет. В этом случае Правительству становится выгодным вкладывать инвестиции в развитие собственной экономики, а не американской. Нецелевое использование выделяемых сумм регионом или предприятиями возвращается по ставке налога с прибыли (20%).

3. Машиностроительные предприятия, во-первых, также участвуют в получении средств из инвестиционного фонда, а во-вторых, поставляют новейшее оборудование под новые технологии в добывающие и перерабатывающие отрасли согласно выявленным потребностям. При этом налаживаются партнерские отношения между потребителями и производителями с целью обеспечения внедрения новых технологий у первых.

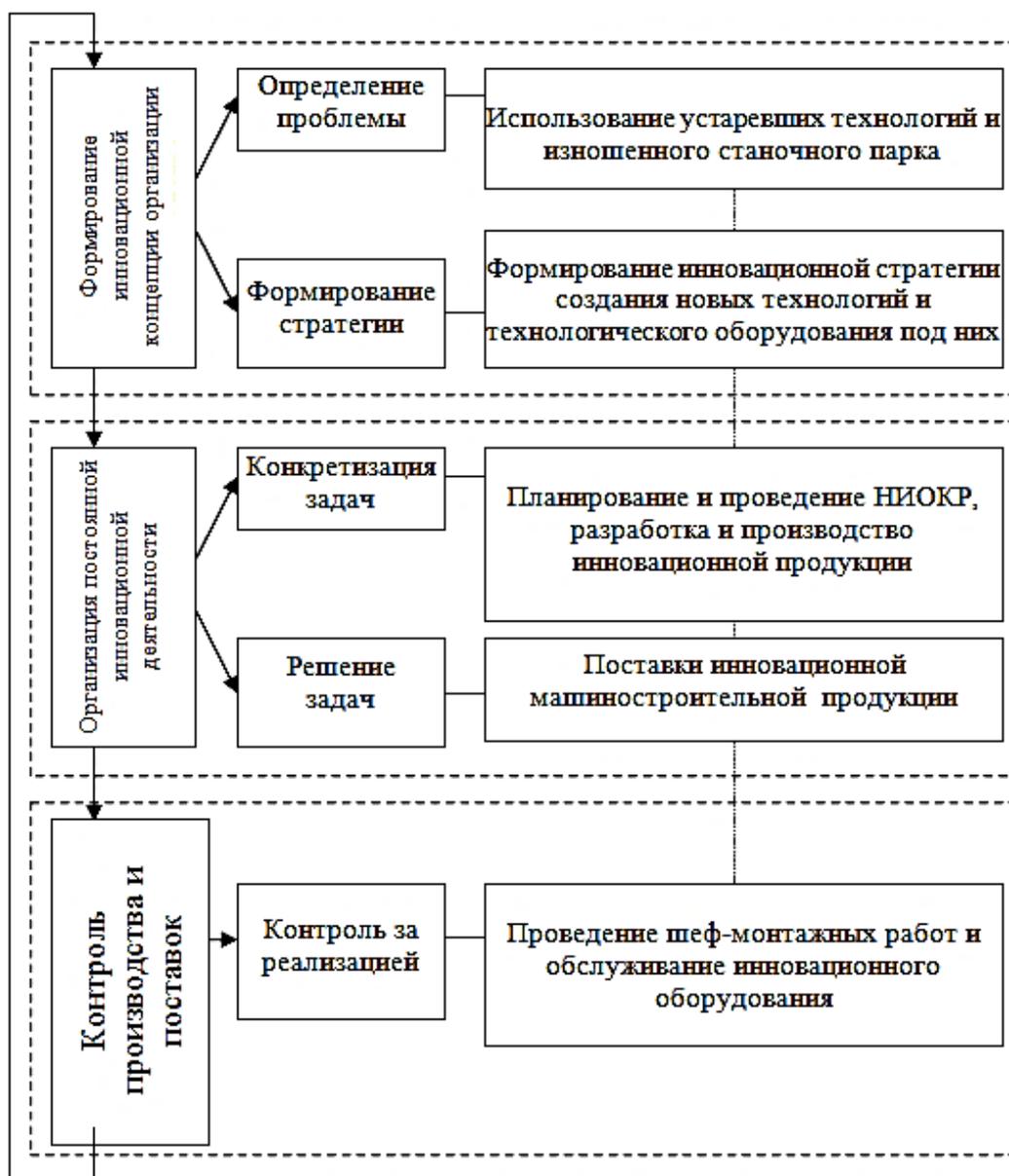


Рис. 1. Механизм формирования программы новой инновационной экономики

Как правило, предприятие одновременно производит разные товары на основе разных технологий, которые (товары и технологии), как и спрос, находятся на разных стадиях жизненного цикла. Подобные обстоятельства и возникновение конкуренции на отечественном рынке товаров промышленного назначения

вынуждает предприятие эффективно обеспечивать гибкость производства.

Длительность цикла технического перевооружения и реконструкции обусловлена жизненным циклом спроса, технологии и товара (рис. 2).

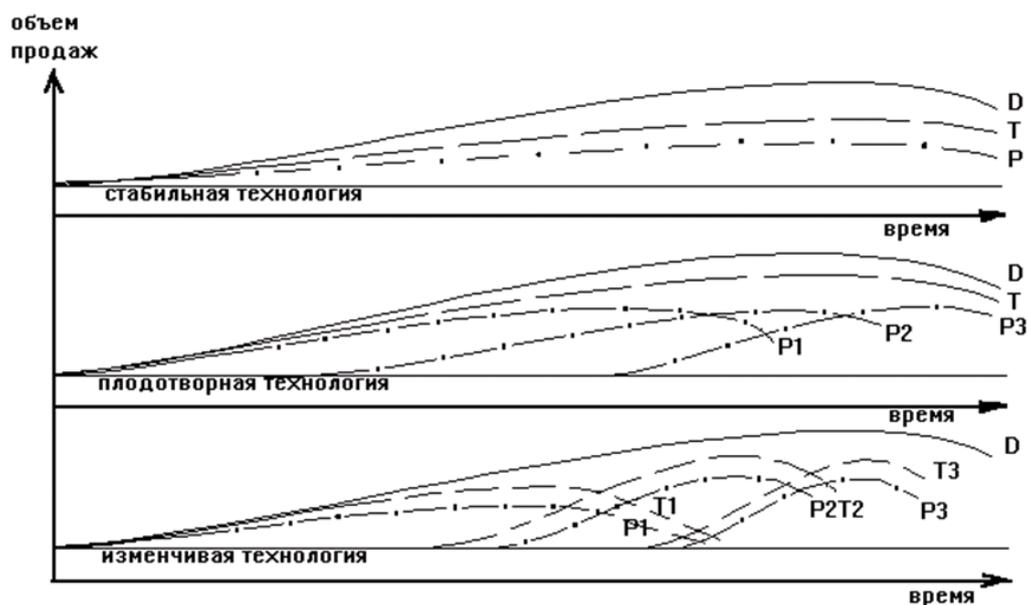


Рис. 2. Жизненный цикл спроса (D), технологии (T) и продуктов (P)

Из рисунка видно, при стабильной и плодотворной технологии жизненный цикл спроса и технологии стабильны и практически не меняются длительный период (производство хлеба). При изменчивой - технологии и продукция постоянно меняются (производство телевизоров: ламповые, на транзисторах, микроэлектроника и т.д.). В последнем случае при изменении технологии необходимо менять технологическое оборудование. Предприятиям необходимо ориентироваться на изменчивую технологию.

С целью эффективного управления инновационной экономикой региона в структуре управления регионом необходимо предусмотреть маркетинговый центр, который определяет потребности в продукции региона в его рамках, а также за его пределами. Маркетинговый центр работает на самофинансировании по договорам с предприятиями и организациями. Субъектами управления в регионе являются кластеры, вопросами координации и решением проблем с инфраструктурой занимается администрация региона. В модели указаны объекты управления и подсистемы управления качеством.

Модель управления кластерной экономикой региона решает поставленные задачи.

1. Организация управляющей системы, которая предусматривает управление всеми сторонами региона: операционной деятельно-

стью, управление финансовыми ресурсами региона, включая инвестиции.

2. Организация пространства развития, которая обеспечивает удовлетворение вновь появившихся ниш на рынке.

3. Нормативно-правовое обеспечение управления с использованием федеральных и региональных нормативных актов.

4. Кадровое обеспечение регионального управления с учетом подготовки и переподготовки кадров в регионе и в отраслях экономики.

5. Важнейшим в управлении регионом является финансово-экономическое обеспечение. При этом формирование финансовых ресурсов для развития происходит в кластерах и в регионе. Для создания и внедрения инноваций необходимо формировать венчурные фонды в регионе и в рамках кластера.

6. Программно-методическое обеспечение. Для этого должны привлекаться научно-исследовательские организации, входящие в кластеры.

7. Материально-техническое обеспечение, которое должно тщательно выбирать поставщиков по качеству и ценам поставляемых материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

8. Социальное обеспечение, которое способствует более полной занятости населения,

улучшения условий труда и экологии.

Региональное управление основывается на следующих принципах.

1. Принцип системности. Региональное управление должно носить системный характер: регион, кластер, предприятие.

2. Принцип единства – управление должно носить единую цель – повышение инновационности, качества и конкурентоспособности продукции.

3. В управлении должен соблюдаться принцип иерархичности.

4. Управление должно носить непрерывный характер.

5. Принцип цикличности обеспечивает разработку и внедрение разовых проектов, связанных с разработкой и внедрением инноваций, которые носят региональный характер.

6. Принцип динамичности связан с принципом непрерывности постоянного развития региона.

7. Принцип технологичности связан с разработкой и внедрением новейших технологий в производстве и управлении регионом.

8. В условиях нестабильности внешней среды должны обеспечиваться принцип гибкости и адаптивности управления.

9. Принцип социальной обусловленности должен обеспечивать постоянное повышение качества жизни населения региона.

10. Принцип перспективности должен обеспечивать стратегическое развитие региона и его составляющих кластеров, должны обеспечиваться перспективность, результативность, эффективность, оптимальность.

Предложенная модель управления регионом использует следующие функции управления.

1. Информационно-аналитическая функция включает сбор и анализ информации по конъюнктуре различных рынков: рынок материалов, рынок труда, рынок товаров и т.д.,

2. Планово-прогностическая функция предусматривает составление планов основных научно-технических и социально-экономических показателей развития отдельных кластеров и региона в целом на основе разработки прогнозов изменения внешней среды. При этом планы являются инструментами контроля выполнения плановых заданий.

3. Функция организационно-исследовательская предусматривает исследования и организацию работ по внедрению инновационных проектов в регионе.

4. Контрольно-правовая функция предусматривает контроль развития региона и его составляющих элементов (кластеров).

5. Регулятивно-корректирующая функция предусматривает корректировку планов в зависимости от изменения внешней среды.

6. Функция мотивации предусматривает все возможные методы мотивации участников разработки, внедрения и использования инноваций в рамках кластера и региона.

К методам управления кластерной экономики региона в основном относятся два: демократический и административный. Внутри кластера все наиболее важные проблемы решаются на заседаниях Совета кластера, в который входят руководители предприятий и ведущие специалисты.

На предприятиях и в регионе используется в основном административный метод управления.

К критериям оценки эффективности работы региона предложенная модель относит: выполнение госзаказов, своевременность поставок продукции потребителям, создание высоко конкурентной среды, развитие потенциала региона и отдельных кластеров, рост объема НИОКР, внедрение инноваций, эффективность использования финансовых средств, позволяющих эффективно управлять региональной кластерной экономикой на основе инноваций, обеспечивая качество и конкурентоспособность продукции на внутреннем и мировом уровнях.

Таким образом, предложенная модель управления кластерной экономикой региона позволяет эффективно развивать регион.

### **Полученные результаты**

В статье предложены Программа формирования инновационной экономики в стране, структура инновационной концепции организации производства с целью формирования в стране инновационной экономики. При этом для реализации предложений авторами разработан организационно-инновационный механизм постоянной разработки нового оборудования и новых технологий, а также предложен финансовый механизм для финансирования производства

и обновления технологического оборудования во всех перерабатывающих отраслях.

Предлагаемая концепция обновления средств труда (технологического оборудования) позволяет, во-первых, внедрять новые прогрессивные технологии - формировать инновационную экономику, а во-вторых, своевременно обновлять орудия труда, снижая тем самым текущие издержки у потребителей нового оборудования.

### Библиографический список

1. Райсберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический журнал. М.: ИНФРА-М, 2005. 480 с.
2. Жариков В.Д. Проблемы воспроизводства средств труда в условиях формирования рынка: монография. М.: Машиностроение, 2000. 132 с.
3. Жариков В.Д., Жариков Р.В. Стратегия развития организационных структур инновационного управления промышленным предприятием // Организатор производства. 2013, №2 (57), С. 51 – 55.
4. Предпринимательское управление. Зарубежный опыт: учеб. пособие для вузов / под ред. В.А. Швандара, Л.Н. Тэпман. М.: ЮНИТИ-Дана, 2004. 220 с.
5. Портер М. Конкуренция / пер. с англ. М.: Вильямс, 2000.
6. Портер М. Преимущества стран в конку-

рентной борьбе. Прогресс, 1990. 370 с.

7. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Воронеж: Машиностроение, 2004. 408 с.
8. Туровец О.Г., Родионова В.Н. Организационно-экономический механизм управления интегрированными производственными структурами // Организатор производства. 2015. №3. С. 5-9.
9. Эндрюс К. Концепция корпоративной стратегии / Стратегический процесс. СПб.: Питер, 2001. С.76-86.
10. Кампанелла Дж. Экономика качества. Основные принципы и их применение. М.: Экономика, 2005. 231 с.
11. Якимкин В.Н. Фундаментальный анализ. М.: Омега-Л, 2007. 640 с.
12. Яшин Н.С. Конкурентоспособность промышленного предприятия: методология, оценка, регулирование. Саратов: СГЭА, 2004. 154 с.
13. Beatty R.W., Huselid M.A., Schneier C.E. Scoring on the business score-card // Organizational dynamics. №5., 2003. Vol.32, №2. P. 107-121.
14. Kaplan R. S., Norton D. P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System // Harvard Business Review. 1996. Vol. 74. No. 1. P.75 -85.
15. Hall R.W. Hallmarks of Excellence // World Class Manufacturing, 1994. P. 5-14.

Поступила в редакцию – 8 сентября 2017 г.

Принята в печать – 19 сентября 2017 г.

### References

1. Raisberg B.A., Lozovskii L.Sh., Starodubtseva E.B. (2005). *Sovremenniy ekonomicheskiy zhurnal* [Modern economic journal]. Moscow: INFRA-M, 480 p.
2. Zharikov V.D. (2000). *Problemy vosproizvodstva sredstv truda v usloviyakh formirovaniya rynka: monografiya* [The problems of reproduction of labour means in the conditions of market formation: A monograph]. Moscow: Mechanical Engineering, 132 p.
3. Zharikov V.D., Zharikov R.V. (2013). *Strategiya razvitiya organizatsionnykh struktur innovatsionnogo upravleniya promyshlennym predpriyatiem* [The strategy of developing the organizational structures of innovative management at industrial enterprises]. *Organizator proizvodstva* [Organizer of Production]. 2 (57), 51-55.
4. Shvandara V.A., Tepman L.N. (2004). *Predprinimatel'skoe upravlenie* [Business management]. *Zarubezhnyy opyt: ucheb. posobie dlya vuzov* [International experience: a textbook for Universities]. Moscow: YUNITI-Dana, 220p.

5. Porter M. (2000). Konkurenciya [Competition]. Moscow: Williams.
6. Porter M. (1990). Preimushchestva stran v konkurentnoi bor'be [The competitive advantages of countries]. Progress, 370 p.
7. Repin V.V., Eliferov V.G. (2004). Protsessnyi podkhod k upravleniyu [The process approach to management]. Voronezh: Mechanical Engineering, 408 p.
8. Turovets O.G., Rodionova V.N. (2015). Organizatsionno-ekonomicheskii mekhanizm upravleniya integrirovannymi proizvodstvennymi strukturami [The organizational-economic mechanism of management of integrated production structures]. Organizator proizvodstva [Organizer of Production], 3, 5-9.
9. Andrews K. (2001). Kontsepsiya korporativnoi strategii [The concept of corporate strategy]. Strategicheskii protsess [The strategic process]. S-Pb: Peter, pp. 76-86.
10. Campanella, John. (2005). Ekonomika kachestva [The Economics of Quality]. Osnovnye printsipy i ikh primenenie [The basic principles and their application]. Moscow: Economics, 231 p.
11. Yakimkin V.N. (2007). Fundamental'nyi analiz [Fundamental analysis]. Moscow: Omega-L, 640 p.
12. Yashin N.S. (2004). Konkurentosposobnost' promyshlennogo predpriyatiya: metodologiya, otsenka, regulirovanie [Industrial competitiveness: methodology, assessment, regulation]. Saratov: SHEA, 154 p.

Received – 8 September 2017.

Accepted for publication – 19 September 2017.

## УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-15-26

УДК 858.1

### РАЗВИТИЕ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ КЛАСТЕРОВ

**С.В. Свиридова, И.Ф. Елфимова**

*Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394026, Воронеж, Московский пр-т, 14*

**С.А. Повекевчных**

*АО "Научно-исследовательский институт лопастных машин"  
Россия, 394019, Воронеж, ул. Газовая, 2 а, офис 12*

*В статье рассмотрены проблемы и перспективы развития кластерных форм интеграционного взаимодействия промышленных предприятий. Интеграция является важнейшим фактором современного производства и приобретает особое значение в условиях создания сложной наукоемкой продукции. Формирование и устойчивое функционирование промышленных кластеров выступает как приоритетное стратегическое направление промышленного развития региона.*

*В основу проведенного исследования легли следующие положения: кластер является формой интеграционного взаимодействия экономических субъектов; он реализует различные виды функциональной и ресурсной интеграции, что обеспечивает возникновение синергетических эффектов, и в целом, повышение эффективности процессов создания новых ценностей. Для промышленных предприятий синергетический эффект проявляется в превышении рыночной стоимости интегрированной структуры над суммарной стоимостью вошедших в нее предприятий-участников с учетом затрат на создание. К его составляющим следует относить операционную и финансовую синергии.*

*Объектами исследования явились межрегиональные, региональные кластеры и промышленные протокластеры Воронежской области, сформированные по отраслевому признаку.*

*Проведенный анализ показал не только наличие сложных интегрированных взаимосвязей внутри промышленных кластеров, но и динамическое развитие межкластерного интеграционного взаимодействия в регионе. Важнейшей целью функционирования региональных кластеров является получение технико-производственных, экономических и социальных эффектов для предприятий-участников. Вместе с тем выявлена и дана оценка влияния кластеров на промышленное развитие региона*

**Ключевые слова:** *промышленные предприятия, интеграция, кластер, интеграционное взаимодействие, эффективность*

**Для цитирования:**

Свиридова С. В., Елфимова И. Ф., Повекевчных С. А. Развитие интеграционного взаимодействия промышленных предприятий на основе создания кластеров // Организатор производства. 2017. Т.25. №3. С. 15-26.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-15-26

---

#### Сведения об авторах:

**Светлана Викторовна Свиридова** (д-р экон. наук, svsh1977@mail.ru), доцент кафедры «Экономика и управление на предприятии машиностроения».

**Ирина Федоровна Елфимова** (канд. экон. наук, irel@list.ru), доцент кафедры «Экономика и управление на предприятии машиностроения».

**Сергей Алексеевич Повекевчных** (канд. экон. наук, info@niilm.ru), генеральный директор АО «НИИ ЛМ».

#### On authors:

**Svetlana V. Sviridova** (Doctor of Economics, suloeva\_sb@mail.ru), Assistant Professor of the Chair of Economics and Management at Enterprises of Machine Construction.

**Irina F. Elfimova** (Candidate of Economic Science, irel@list.ru), Assistant Professor of the Chair of Economics and Management at Enterprises of Machine Construction.

**Sergey A. Povekvechnykh** (Candidate of Economic Science, info@niilm.ru), General Director of the JSC «Scientific Research Institute of paddle-type machines».

**THE DEVELOPMENT OF INTEGRATION COOPERATION BETWEEN INDUSTRIAL ENTERPRISES BASED ON CLUSTER FORMATION**

**S.V. Sviridova, I.F. Elfimova**

Voronezh state technical university  
14, Moskovsky Av., Voronezh, Russia, 394026

**S.A. Povekvechnykh**

JSC "Scientific research institute of paddle-type machines"  
2a, office 12, Gazovaya St., Voronezh, Russia, 394019

**Abstract**

The article considers the problems and prospects of the development of cluster forms of integration cooperation between industrial enterprises. Integration is the most important factor of modern production, and acquires particular importance in conditions of manufacturing complex hi-tech products. The formation and sustainable operation of industrial clusters acts as a key strategic direction of the regional industrial development.

The conducted study is underpinned by the following assumption: a cluster is the form of integration cooperation of economic entities; it implements various types of functional and resource integration, which ensures the appearance of synergistic effects and overall increase in efficiency of creating new values. For industrial enterprises, the synergistic effect is manifested in the excess of the market value of an integrated structure over the aggregate cost of constituent enterprises, with account of creation costs. The operational and financial synergies must be considered as its components.

The objects of the study are inter-regional and regional clusters, as well as industrial protoclusters of Voronezh Region, formed on the sectoral basis.

The conducted analysis showed not only the complex integrated relationships within industrial clusters, but also the dynamic development of inter-cluster interaction in the region. The most important goal of regional cluster operation is to gain technical and production, economical and social effects for constituent enterprises. Alongside this, the cluster impact upon regional industrial development has been revealed and assessed

**Key words:** industrial enterprises, integration, cluster, integration cooperation, efficiency

**For citing:**

Sviridova S.V., Elfimova I.F., Povekvechnykh S. A. (2017). Razvitie integratsionnogo vzaimodeistviya promyshlennykh predpriyatii na osnove sozdaniya klasterov [The development of integration cooperation between industrial enterprises based on cluster formation]. Organizator proizvodstva [Organizer of Production], 25 (3), 15-26.

**DOI:** 10.25065/1810-4894-2017-25-3-15-26 (in Russian)

**Введение**

В современных условиях создание и производство промышленной продукции все чаще выходит за рамки одного предприятия. Сложность и инновационный характер выпускаемой продукции, разнообразие требований к ней, ограниченные производственно-технологические возможности предприятий обуславливают необходимость привлечения в процессе освоения, производства и реализации новой продукции ком-

плекса различных предприятий и организаций, а также создания разветвленной инфраструктуры.

На протяжении нескольких десятилетий ведется поиск эффективных интеграционных взаимодействий предприятий. Его результатом является формирование новых организационных форм, обеспечивающих совместную деятельность предприятий и организаций, реализующих производственный процесс. Интегрированные производственные структуры позволяют с боль-

шей отдачей использовать возможности партнеров, создают длительные и устойчивые связи между ними, позволяют мобильно реагировать на изменения рынка, активизировать и применять свободные ресурсы, которые могут представлять собой: незагруженные производственные мощности; наличие избытка складских и административных площадей; возможности более полного использования трудовых, инвестиционных и интеллектуальных ресурсов.

С учетом нестабильности рыночной среды, кризисных экономических ситуаций интеграционное взаимодействие становится все более значимым, позволяя предприятиям сохранять устойчивость и конкурентоспособность, повышать эффективность деятельности, обеспечивать поступательное развитие. Объединение ресурсов участников интеграционных структур создает синергетический эффект, увеличивает стоимость бизнеса в целом. Крупные интегрированные производственные структуры задают вектор развития экономики и являются основой поддержания стабильности производства.

В последнее десятилетие в России особое внимание уделяется развитию кластеров в регионах, которые рассматриваются как одна из форм взаимодействия организаций и социальных групп в рамках совместной цепочки ценностей [1], [2], [3].

Процессы кластеризации формируют устойчивое интеграционное взаимодействие промышленных предприятий. Это обусловливается тем, что создание высокотехнологичного продукта требует привлечения большого разнообразия ресурсов, которые сконцентрировать в рамках одного предприятия зачастую является нецелесообразным. Распределение между предприятиями необходимых стадий производства позволяет значительно сократить затраты на производство, оптимально задействовать имеющиеся ресурсы.

Создаваемые в регионах кластерные интеграционные объединения нацелены на повышение эффективности высокотехнологичного производства и обеспечение устойчивого развития региона.

### Теория

Важной характеристикой инновационной экономики в современных условиях становится высокий уровень связанности производственных, инновационных и экономических процессов предприятий, функционирующих в определен-

ных отраслях производства. Эффективная деятельность предприятий в этих условиях обуславливает возникновение интеграционного взаимодействия.

В основе интеграционных процессов лежат следующие положения:

- интеграция есть процесс развития, связанный с объединением в целое отдельных разрозненных частей. Она является своеобразной реакцией на процессы дифференциации, происходящие во всех сферах производственной деятельности. Восстановление единства происходит путем преобразования составляющих элементов, наделения их новыми качествами. Степень и интенсивность этих преобразований во многом определяются внутренними возможностями элементов интеграции, а также целевыми установками, определяющими границы ее функционирования и развития;

- интеграция имеет двуединую природу и представляется, с одной стороны, как процесс, а с другой - как результат. Интеграция как процесс - это слияние в единое целое ранее дифференцированных элементов, приводящее к новым качественным и потенциальным возможностям этой целостности, а также изменениям свойств самих элементов. Интеграция как результат - это состояние целостности, упорядоченного функционирования частей целого, свойство социально-экономической системы, пронизывающее все стороны экономических отношений на всех стадиях воспроизводственного цикла и всех уровнях иерархии, следовательно, интеграция представляет собой систему отношений и связей между целым и его частями [4].

Методологическими принципами формирования интеграционного взаимодействия являются:

- универсальность и разнообразие форм интеграции;
- неразрывная связь процесса и результата;
- органическое единство целого и его частей.

Основным ожидаемым результатом деятельности интегрированного промышленного объединения является наличие синергетического эффекта. Он отражает, прежде всего, превышение прогнозной рыночной стоимости интегрированной структуры над суммарной стоимостью вошедших в нее предприятий-участников с учетом затрат на создание [5].

Синергетические эффекты могут проявиться как напрямую, так и косвенно. Прямая выгода соответствует увеличению денежных потоков, а косвенная – повышению рыночной стоимости акций объединения за счет роста привлекательности для инвесторов.

Создание интегрированных производственных структур может способствовать возникновению различных видов синергии [6].

Операционная синергия представляет собой экономию на операционных расходах или увеличение операционных доходов. Сокращение операционных расходов достигается за счет оптимизации производственных мощностей и снижения себестоимости продукции. Увеличение операционных доходов возникает за счет комбинирования конкурентных преимуществ компаний-участников для создания новых продуктов, объединения маркетинговых усилий и расширения каналов сбыта продукции [7].

Финансовая синергия связана с экономией за счет изменения источников или стоимости финансирования.

Одной из организационных форм интеграционного взаимодействия является кластер, представляющий собой совокупность взаимосвязанных предприятий-производителей, поставщиков, финансовых, научно-исследовательских и образовательных организаций, совместно участвующих в цепочке создания ценностей.

В современной экономике принято выделять два вида кластеров:

- региональные, формирующиеся по географическому признаку
- промышленные, создаваемые по отраслевому и функциональным признакам.

Объединение различных структур в кластер осуществляется на основе вертикальной или горизонтальной интеграции. Но возможно и наличие смешанных интеграционных связей.

Вертикальная интеграция - это процесс включения в структуру компании фирм, которые связаны с ней единой технологической цепочкой, либо слияние стадий производства единой технологической цепи и установление контроля одной компании над ними. При этом стадия производства понимается как процесс, в результате которого к первоначальной стоимости продукта присоединяется добавленная стоимость, а сам продукт перемещается по цепочке к конечному потребителю. Основное различие определений вертикаль-

ной интеграции учеными заключается в степени контроля одной фирмы над другой, который возникает в результате интеграции различных стадий цепочки добавленной стоимости [8].

В настоящее время осуществляется процесс перехода к так называемым горизонтальным корпорациям, которые, по мнению многих исследователей, займут ведущее место среди деловых организаций будущего. Организационная структура горизонтальной корпорации формируется применительно не к поставленной задаче, а к процессу. Вместо создания структур на основе набора функций и департаментов компания строится вокруг трех-пяти ее основных процессов со специфическими целями в каждом из них. Такая структура представляет собой плоскую иерархию, внутри которой сокращается вертикальное администрирование, взаимоувязываются ранее фрагментарные задачи, устраняются работы, которые не обеспечивают получения добавленной стоимости, происходит минимизация деятельности внутри каждого процесса, используется меньше работников для наиболее полного осуществления соответствующих процессов.

Современным промышленным кластерным образованиям присуща в основном вертикальная интеграция, тогда как сформированные по региональному принципу кластеры реализуют также и горизонтальные интеграционные взаимосвязи.

Кластерное развитие промышленности необходимо для активизации инновационных процессов, определения отраслевых приоритетов на средне- и долгосрочную перспективу, сглаживание территориальных диспропорций в размещении производительных сил, повышение инвестиционной привлекательности предприятий, отраслей и комплексов. В этой связи необходимо развивать особую форму интеграционных взаимосвязей - межкластерное взаимодействие, которое заключается в создании промышленных структур на основе существующих и потенциальных региональных кластеров, активно взаимодействующих друг с другом, для достижения синергетического эффекта и реализации промышленной политики [9].

Основные характеристики, особенности, возможные эффекты и перспективы развития межкластерного интеграционного взаимодействия отражены на рис. 1.

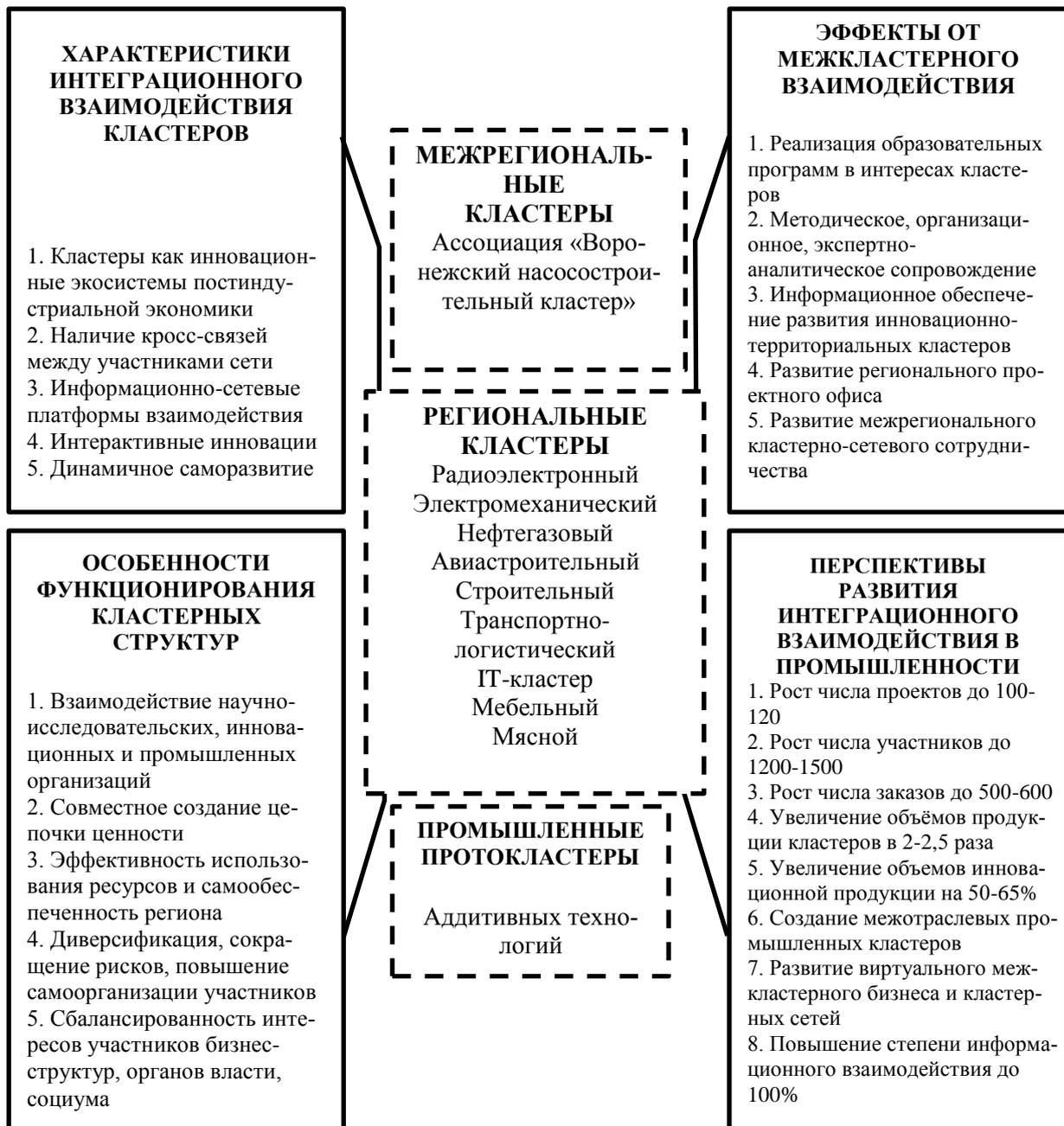


Рис. 1. Характеристики интеграционного взаимодействия кластеров промышленных предприятий

Кластерные структуры оказывают значительное влияние на промышленное развитие региона, отдельных отраслей, а также предприятий. Как правило, они становятся «точками роста» региона. Повышение конкурентоспособность отдельных предприятий кластеров и кластерных образований способствуют повышению безопасности регионального развития. В то же время недостаточный уровень интеграции отдельных

предприятий наблюдается даже в рамках крупных кластеров.

**Данные и методы**

В настоящее время кластерное развитие регулируют следующие документы федерального и регионального уровня:

- постановление Правительства РФ от 31.07.2015 N 779 (в ред. Постановления Правительства РФ от 26.09.2016 N 963) "О промыш-

ленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров» [10];

– приказ Минэкономразвития России «О приоритетном проекте Минэкономразвития России «Развитие инновационных кластеров - лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня» от 27 июня 2016 г. № 400;

– методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации [11];

– закон Воронежской области "О промышленной политике в Воронежской области" от 05.05.2015 г. № 47-ОЗ [12];

– приказ Департамента промышленности, транспорта и инноваций Воронежской области от 25.04.2012 №67 «Об утверждении концепции кластерной политики Воронежской области в промышленном секторе экономики» [13];

– государственная программы Воронежской области "Экономическое развитие и инновационная экономика" (подпрограмма развития кластеров).

В процессе проведенного исследования применялись методы теоретического и эмпирического исследования, приемы экономического и статистического анализа, методы экспертных оценок, сравнения, ранжирования.

Экспериментальной базой исследования являются промышленные кластеры региона.

#### Полученные результаты

Устойчивое развития региона связано с усилением его конкурентоспособности, ростом валового регионального продукта, объема продукции промышленности, сельского хозяйства и строительства, доходов населения, повышения продолжительности жизни, использованием потенциала региона и новых инвестиционных возможностей. В этих процессах активное участие принимают крупные промышленные предприятия и организации Воронежской области, которые являются основой создания и развития кластеров.

С 2016 года во многих регионах Российской Федерации разрабатывается проект стратегии социально-экономического развития до 2030-2035 г.г. В Воронежской области создано 14 рабочих групп, которые формируют отдельные разделы долгосрочной региональной стратегии, которая ориентирована на развитие высокотехнологичного промышленного комплекса и повышение уровня жизни населения [14]. Особую роль в стратегическом региональном развитии приобретают межфункциональные связи всех групп участников разработки и реализации стратегии на основе учета и согласования их интересов.

В этих условиях кластерное развитие региона выходит на первое место. В Воронежской области кластеры начали формироваться с 2011 года. Был создан «Центр кластерного развития Воронежской области». Регулируют функционирование региональных кластеров «Концепция кластерной политики Воронежской области» и целевая программа «Формирование и развитие кластерных образований на 2013–2018 годы» с объемом финансирования 120 млн. руб. [15].

По состоянию на начало 2017 года в Воронежской области функционировали следующие кластеры:

– инновационные кластеры - кластер нефтегазодобывающего и химического оборудования, кластер электромеханики, IT-кластер;

– инновационно-производственные кластеры - кластер авиастроения, радиоэлектронный кластер;

– производственные кластеры - кластер строительных материалов и технологий, мясной кластер;

– производственно-сервисный кластер - мебельный кластер;

– сервисный кластер - транспортно-логистический кластер.

Характеристика деятельности кластеров Воронежской области приведена в табл. 1 [15].

Таблица 1

Виды производств и важнейшие кластерные проекты в промышленности г. Воронежа

Наименование кластера	Виды производств, осуществляемых в рамках кластера	Кластерные проекты
1. Кластер авиастроения	Производство продукции самолётостроения, сервис авиастроительной продукции, подготовка специалистов для авиастроения	Создание «Центра испытаний и сертификации», создание инновационного предприятия полного цикла

Продолжение табл. 1

2. Кластер электромеханики	Производство общепромышленного и специального электротехнического оборудования (электродвигателей, насосов, запорной арматуры, сварочного и низковольтного оборудования, кабельно-проводниковой продукции, теплотехники, вентиляции и систем кондиционирования, светотехники, КИП и автоматики).	Проекты не выделены
3. Кластер нефтегазодобывающего и химического оборудования	Производство химического оборудования, нефтегазодобывающего оборудования	Создание «Центра технологической компетенции аддитивных технологий», создание «Учебного центра профессиональной подготовки», создание литейного производства
4. Радиоэлектронный кластер	Производство радиодеталей, радиоэлектронной продукции, проведение исследований и разработок в радиоэлектронной отрасли	Приобретение и запуск технологического оборудования для изготовления профилированных поверхностно модифицированных и наноструктурированных ионообменных мембран нового поколения

С целью обеспечения промышленного развития в регионе предполагается формирование промышленных кластеров, согласно Постановлению Правительства РФ от 31.07.15 г. № 779, и возможности реализации межкластерных проектов, имеющих важное интеграционное значение для инновационной деятельности региона. В настоящее время идет формирование кластеров, имеющие статус промышленных. К ним относится Ассоциация «Воронежский насосостроительный кластер» (межрегиональный кластер на базе предприятия ОАО «Турбонасос» и еще 11 предприятий и организаций). Началось создание молочного кластера как совместного проекта компании «Молвест» (г. Воронеж) и израильских компаний по производству молока.

Динамично развивающийся регион, к которому относится Воронежская область, должен проводить единую промышленную и инноваци-

онную политику. Это становится возможным при формировании и развитии межкластерного взаимодействия в регионе [16].

Основными эффектами от такого рода неформальной интеграции в промышленности могут стать разработка и реализация научных, образовательных и инновационных программ в интересах кластеров и их участников; качественное методическое, организационное, экспертно-аналитическое сопровождение кластерных проектов и инициатив; развитие инновационно-территориальных и промышленных кластеров в регионе, а также межрегиональное кластерно-сетевое сотрудничество [17].

Приоритеты регионального развития с учетом межкластерного интеграционного взаимодействия определены на рис. 2.



Рис. 2. Приоритеты регионального развития с учетом межкластерного интеграционного взаимодействия

К ним относятся промышленное развитие региона, информация о развитии кластеров, повышение конкурентоспособности ключевых промышленных предприятий, интеграция науки, образования и бизнеса, поддержка развития малого и среднего предпринимательства, территориально-пространственное выравнивание регионального развития, импортозамещающие производства, рост безопасности социально-экономического развития при использовании новых возможностей внешней среды. Данные направления отражают стратегические приоритеты проекта стратегии развития Воронежской области до 2035 года [14].

Следует отметить наличие интегрирующего начала в организации взаимодействия участников кластеров, особенно промышленных. Таким интегрирующим элементом может стать развитие системы опорных вузов в регионах. Так, опорный вуз Воронежской области – Воронежский государственный технический университет - может реализовать следующие направления кластерного развития:

- опорный вуз как информационно-коммуникационное ядро кластерной системы;
- генерация уровней кластерного взаимодействия – единый информационно-координационный центр; укрупнённые и отраслевые кластеры;

- создание сетевых структур на каждом из уровней взаимодействия;
- формирование единой базы информации о работе кластерных образований в регионе;
- обмен информацией в режиме реального времени;
- опорный вуз региона (ФГБОУ ВО Воронежский государственный технический университет) как координатор маркетинговой, научной, исследовательской, образовательной, проектной, юридической видов деятельности для всех кластерных структур;
- единая система организации проектной деятельности, мгновенная обработка сигналов о заказах на продукцию, технологии, специалистов, информацию.

Стейкхолдеры регионального развития - население, органы власти, предприниматели, общественные организации – реализуют долгосрочные приоритеты региона на основе увязки и согласования интересов [18]. От уровня развития межкластерного взаимодействия зависит возможность осуществления среднесрочных (до 2019-2020 гг.) и долгосрочных (до 2030-2035 гг.) прогнозов региона и муниципалитетов, особенно в отношении точек промышленного и технологического роста.

Составляющими эффекта от формирования и развития кластерных структур в промышленности могут быть:

- количественные – рост числа кластеров, проектов, участников и заказов, повышение объемов продукции кластеров, в том числе высоко-технологичной и инновационной;

- качественные – повышение степени информационного и сетевого взаимодействия; обобщающие – рост инвестиционной и инновационной привлекательности региона, повышение степени диверсификации в регионе, сокращение общего риска функционирования кластера, по-

вышение безопасности функционирования кластера и предприятий, рост рейтинга отраслевых кластеров [19].

Эффективность интеграционного взаимодействия можно оценить на основе комплекса экономических и социальных показателей, отражающих состояние предприятий, вошедших в кластер до и после объединения. Оценка влияния информационно-коммуникационного интегратора на примере региональных кластеров авиастроения и электромеханического представлены в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Влияние информационно-коммуникационного интегратора (ИКИ) на эффективность деятельности кластера (на примере кластера авиастроения)

Показатели работы кластера	Функционирование без ИКИ		Функционирование с ИКИ		Эффект от ИКИ
	Значения за 2015 год	Прогноз на 2020 год	Прогноз на 2020 год	Прогноз на 2030 год	Рост в % на 2020...2030 г.г.
1. Общее количество участников кластера	6	12	15	20	150...233 %
в т.ч. промышленных предприятий	5	8	10	13	100...160 %
из них субъектов малого и среднего бизнеса	4	6	12	20	100...233 %
в т.ч. объектов технологической инфраструктуры	-	1	2	4	200...400 %
в т.ч. образовательных учреждений	1	2	3	5	200...400 %
2. Количество рабочих мест, чел.	6647	8000	9000	11200	35,4...68,5 %
в т.ч. высокопроизво-дительных рабочих мест, чел.	660	800	900	1115	36...69 %
3. Общий объем инвестиций в основной капитал, млн.р.	34,04	40	50	60	47...76 %

Таблица 3

Влияние информационно-коммуникационного интегратора (ИКИ) на эффективность деятельности кластера (на примере электромеханического кластера)

Показатели работы кластера	Функционирование без ИКИ		Функционирование с ИКИ		Эффект от ИКИ
	Значения за 2015 год	Прогноз на 2020 год	Прогноз на 2020 год	Прогноз на 2030 год	Рост в % на 2020...2030 г.г.
1. Общее количество участников кластера	22	30	35	45	59...105 %
в т.ч. промышленных предприятий	12	17	20	26	67...117 %
из них субъектов малого и среднего бизнеса	8	13	17	23	112...188 %
в т.ч. объектов технологической инфраструктуры	-	1	2	4	200...400 %
в т.ч. образовательных учреждений	1	3	4	6	300...500 %
2. Количество рабочих мест, чел.	4348	4900	5800	7000	33...61 %
в т.ч. высокопроизво-дительных рабочих мест, чел.	358	550	650	780	81,5...117 %
3. Общий объем инвестиций в основной капитал, млн.р.	3,5	14	20	25	471... 614%

Таким образом, наличие интеграционного взаимодействия в региональных кластерных образованиях прежде всего увеличивает инвестиционный потенциал региона и способствует увеличению высокопроизводительных рабочих мест, что играет большую роль для социальной привлекательности региона.

#### **Заключение**

Формирование и устойчивое функционирование кластерных форм интеграционного взаимодействия промышленных предприятий является одним из приоритетных направлений стратегического развития промышленности Воронежской области.

Кластеры реализуют различные виды функциональной интеграции: производственную, инновационную, сбытовую, инвестиционную, финансовую, инфраструктурную и другие.

Кластерные образования позволяют успешно осуществлять ресурсные виды интеграции, такие как:

- научно-исследовательская,
- технологическая,
- кадровая,
- информационная,
- интеграция факторов производства,
- интеграция капиталов и др.

Исследования показали растущий технико-производственный, экономический и социальный эффект кластерных производственных структур.

Технико-производственный эффект обеспечивается за счет взаимного обмена научно-техническими достижениями в области создания новой продукции; обмена прогрессивными технологическими процессами, опытом организации и управления производственными процессами и появления новых возможностей реализации крупных инновационных проектов.

Наличие экономического эффекта обосновывается возможностью более полной загрузки и использования производственных мощностей, повышением рациональности использования производственных площадей или их высвобождением, возможностью улучшения использования производственной инфраструктуры предприятий, входящих в интеграционное объединение, снижением затрат, связанных с закупками и использованием каналов распределения, более полным использованием ресурсов корпоративных информационных систем.

Немаловажным является возможность обмена производственным опытом и повышение на этой основе квалификации работающих, а также создание единой, основанной на современных принципах, корпоративной культуры.

Таким образом, дальнейшее формирование межрегиональных, региональных и промышленных кластеров, эффективно функционирующих в современных условиях позволят сформировать основу промышленного развития региона.

#### **Библиографический список**

1. Ахенбах Ю. А., Рублевская А. А. Научно-производственные кластеры как форма развития промышленной сферы региона // Капитал человеческий. 2012. № 10/11. С. 73 - 77.
2. Фасхутдинов А. Р. Зарубежный опыт развития инновационных кластеров в локализованной системе предпринимательства в России // Вопросы экономики и права. 2014. № 3. С.93-98.
3. Толстых Т.О., Елфимова И.Ф., Кретова Н.Н. Вопросы формирования бизнес - партнерства в регионе на основе создания цепочки ценности товаров и услуг // Научный альманах Центрального Черноземья. 2013. №3. С. 3-6.
4. Hobday M., Davies A., Prencipe A. Systems integration: a core capability of the modern corporation // Industrial and Corporate Change. 2005. Vol. 14. P. 1109–1143.
5. Braunerhjelm P., Feldman M. Cluster Genesis: Technology Based Industrial Development. Oxford: Oxford University Press. 2006. - 353p.
6. Панфилова Е.Е. Анализ эффективности интегрированных производственных процессов в организациях // Российское предпринимательство. 2013. №18(240). С. 102-108.
7. Родионова В.Н., Туровец О.Г. Концепция управления эффективностью развития предприятий // Международные научные исследования. 2016. №4(29). С. 311-316.
8. Бабкин А. В. Интегрированные промышленные структуры как экономический субъект рынка: сущность, принципы, классификация // Вестник АГТУ. 2014. № 4. С.7-23.
9. Амелин С.В., Свиридова С.В. Перспективы развития межкластерного сетевого взаимодействия в промышленности // Финансы. Экономика. Стратегия. 2016. № 12. С. 44-49.
10. Постановление Правительства РФ от 31 июля 2015 г. N 779 "О промышленных кластерах

и специализированных организациях промышленных кластеров" (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71150302/> – (дата обращения 17.08.2017).

11. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации (утв. Минэкономразвития РФ 26.12.2008 N 20615-ак/д19) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.altkibd.ru/ackr/informatsionnye\\_materialy/metodicheskie\\_materialy/fayly\\_metodicheskie\\_materialy/metod\\_rekom.pdf](http://www.altkibd.ru/ackr/informatsionnye_materialy/metodicheskie_materialy/fayly_metodicheskie_materialy/metod_rekom.pdf) – (дата обращения 19.08.2017).

12. Закон Воронежской области "О промышленной политике в Воронежской области" от 05.05.2015 N 47-ОЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.govvrn.ru/content> – (дата обращения 17.08.2017).

13. Приказ Департамента промышленности, транспорта и инноваций Воронежской обл. от 25.04.2012 №67 «Об утверждении концепции кластерной политики Воронежской области в промышленном секторе экономики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.regionz.ru/index.php?ds=1954789> – (дата обращения 19.08.2017).

14. Разработка стратегии 2035: Департамент экономического развития Воронежской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://econom.govvrn.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=831&Itemid=204](http://econom.govvrn.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=831&Itemid=204) – (дата обращения 18.08.2017).

15. Центр кластерного развития Воронежской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cluster36.ru/> – (дата обращения 18.08.2017).

16. Ketels C. The Development of the cluster concept – present experiences and further developments // NRW Conference on Clusters, Duisberg, Germany. 2003. vol. 5.

17. Pickernell D. Developing a framework for network and cluster identification for use in economic development policy-making // Entrepreneurship and Regional Development. 2007. vol. 19. no. 4. pp. 339-358.

18. Тажитдинов И.А. Применение стейкхолдерского подхода в стратегическом управлении развитием территорий / И.А. Тажитдинов // Экономика региона. 2013. № 2. С. 17-27.

19. Стратегия инновационного развития предприятий: монография / Ю. П. Анисимов, Ю.В. Журавлев, И.В. Куксова, С.В. Свиридова, Л.И. Балабанова. Воронеж: ВГУИТ, 2016. 779 с.

Поступила в редакцию – 14 сентября 2017 г.

Принята в печать – 19 сентября 2017 г.

## References

1. Akhenbakh Yu.A., Rublevskaya A.A. (2012). Nauchno-proizvodstvennyye klasteriy kak forma razvitiya promyshlennoi sfery regiona [Scientific-production clusters as a form of development of the regional industrial sphere]. Kapital chelovecheskii [Human Capital], 10/11,-77.
2. Faskhutdinov A. R. (2014). Zarubezhnyi opyt razvitiya innovatsionnykh klasterov v lokalizovannoi sisteme predprinimatel'stva v Rossii [The foreign experience of innovative cluster development in the localized system of the Russian entrepreneurship]. Voprosy ekonomiki i prava [The Issues of Economics and Law], 3, 93-98.
3. Tolstykh T.O., Elfimova I.F., Kretova N.N. (2013). Voprosy formirovaniya biznes - partnerstva v regione na osnove sozdaniya tseppochki tsennosti tovarov i uslug [The issues of business partnership formation in the region on the basis of creating the chain of commodity and service value]. Nauchnyi al'manakh Tsentral'nogo Chernozem'ya [The scientific almanac of the Central and Black-Soil Region], №3, 3-6.
4. Hobday M., Davies A., Prencipe A. (2005). Systems integration: a core capability of the modern corporation // Industrial and Corporate Change. Vol. 14. P. 1109–1143.
5. Braunerhjelm P., Feldman M. (2006). Cluster Genesis: Technology Based Industrial Development. Oxford: Oxford University Press. 353p.

6. Panfilova E.E. (2013). Analiz effektivnosti integrirovannykh proizvodstvennykh protsessov v organizatsiyakh [The efficiency analysis of integrated industrial processes in organizations]. Rossiiskoe predprinimatel'stvo [Russian Entrepreneurship], 18(240), 102-108.
7. Rodionova V.N., Turovets O.G. (2016). Kontseptsiya upravleniya effektivnost'yu razvitiya predpriyatii [The concept of managing the efficiency of enterprise development]. Mezhdunarodnye nauchnye issledovaniya [International Scientific Investigations], 4(29), 311-316.
8. Babkin A. V. (2014). Integrirovannye promyshlennye struktury kak ekonomicheskii sub"ekt rynka: sushchnost', printsipy, klassifikatsiya [Integrated industrial structures as an economic market agent: essence, principles, classification]. Vestnik AGTU [The Bulletin of ASTU], 4. 7-23.
9. Amelin S.V., Sviridova S.V. (2016). Perspektivy razvitiya mezhklasternogo setevogo vzaimodeistviya v promyshlennosti [The perspectives of the development of inter-cluster network interaction in industry]. Finansy. Ekonomika. Strategiya. [Finance. Economics. Strategy.], 12, 44-49.
10. The Resolution of the RF Government, dated 31 July 2015 № 779 "On industrial clusters and specialized organizations of industrial clusters" (revised and updated) [E-resource]. Access mode: <http://base.garant.ru/71150302/> (date of address 17.08.2017).
11. The methodological guidelines on cluster policy implementation in constituent entities of the Russian Federation (approved by the RF Ministry of Economic Development 26.12.2008 № 20615- ak/d19) [E-resource]. Access mode: [http://www.altkibd.ru/ackr/informatsionnye\\_materialy/metodicheskie\\_materialy/fayly\\_metodicheskie\\_materialy/metod\\_rekom.pdf](http://www.altkibd.ru/ackr/informatsionnye_materialy/metodicheskie_materialy/fayly_metodicheskie_materialy/metod_rekom.pdf) (date of address 19.08.2017).
13. The Law of Voronezh Region "On industrial policy in Voronezh Region", dated 05.05.2015 № 47-OZ [E-resource]. Access mode: <http://pravo.govvrn.ru/content> (date of address: 17.08.2017).
14. The Order of the Department for Industry, Transport and Innovations of Voronezh Region, dated 25.04.2012 № 7 «On approval of the concept of Voronezh Region in the industrial economic sector» [E-resource]. Access mode: <http://www.regionz.ru/index.php?ds=1954789> (date of address 19.08.2017).
15. The workout of the 2035 strategy: The Department for Economic Development of Voronezh Region [E-resource]. Access mode: [http://econom.govvrn.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=831&Itemid=204](http://econom.govvrn.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=831&Itemid=204) – (date of address 18.08.2017).
17. The Centre of cluster development of Voronezh Region [E-resource]. Access mode: <http://cluster36.ru/> (date of address 18.08.2017).
18. Tazhitdinov I.A. (2013). Primenenie steikholderskogo podkhoda v strategicheskom upravlenii razvitiem territorii [The application of the stakeholder approach in strategic management of territorial development]. Ekonomika regiona [Ekonomika regiona], 2, 17-27.
19. Anisimov Yu. P., Zhuravlev Yu.V., Kuksova I.V., Sviridova S.V., Balabanova L.I. (2016). Strategiya innovatsionnogo razvitiya predpriyatii: monografiya [The strategy of innovative enterprise development: a monograph]. Voronezh: Voronezh State Institute of Engineering Technologies, 779 p.

Received – 14 September 2017.

Accepted for publication – 19 September 2017.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-27-36

УДК 338.2

**ИННОВАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ  
ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР ПРЕДПРИЯТИЙ  
НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА****А.А. Лубнина, А.И. Шинкевич, Ф.Ф. Галимулина, Г.Р. Гарипова***Казанский национальный исследовательский технологический университет  
Россия, 420015, Казань, ул. К. Маркса, 68*

*Статья посвящена актуальной теме выбора стратегий развития и планирования организационных структур предприятий нефтегазохимического комплекса, которые, усиливая экономический потенциал предприятия на рынке, позволяют снизить затраты и повысить эффективность использования продукции. Цель статьи заключается в изучении инновационных стратегий управления нефтехимическими предприятиями, направленных на повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции, применяя инновационные энерго- и ресурсосберегающие технологии, минимизируя образование отходов. Ведущим методом к исследованию данной проблемы является метод моделирования, позволяющий рассмотреть данную проблему как целенаправленный и организованный процесс по совершенствованию управления нефтегазо-химическими предприятиями. В статье научно обоснован комплекс рекомендаций по целесообразности выбора инновационных стратегий развития и планирования организационных структур предприятий нефтегазохимического комплекса. В основе исследования лежит теория соконкуренции. Предложен к рассмотрению пример применения технологической модели соконкуренции в виде стратегии долевого разделения прибыли для предприятий нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан, как перспективного инструмента повышения конкурентоспособности предприятий. Результаты исследования позволяют в лучшей степени и большей адресностью регулировать инновационную активность нефтехимических предприятий посредством применения инновационных форм управления и могут использоваться в рамках отраслевых программ, представляют интерес для органов государственной статистики, а также министерств и ведомств, отвечающих за стратегический анализ и планирование*

**Ключевые слова:** организация производства, доленое разделение прибыли, нефтегазохимический комплекс, эффективность, инновационные стратегии управления

**Для цитирования:**

Лубнина А.А., Шинкевич А.И., Галимулина Ф.Ф., Гарипова Г.Р. Инновационная стратегия развития и планирования организационных структур предприятий нефтегазохимического комплекса // Организатор производства. 2017. Т.25. №3. С. 27-36.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-27-36

**Сведения об авторах:**

**Алсу Амировна Лубнина** (канд. экон. наук, *Alsu1982@yandex.ru*), доцент кафедры «Логистика и управление».

**Алексей Иванович Шинкевич** (д-р экон. наук, *ashinkevich@mail.ru*), профессор кафедры «Логистика и управление».

**Фарида Фидаилловна Галимулина** (канд. экон. наук, *080502e\_m@mail.ru*), доцент кафедры «Логистика и управление».

**Гулнара Расилевна Гарипова** (канд. экон. наук, *hgulnara@mail.ru*), доцент кафедры «Логистика и управление».

**On authors:**

**Alsu A. Lubnina** (Candidate of Economic Science, *Alsu1982@yandex.ru*), The Assistant Professor of the Chair of Logistics and Management.

**Aleksey I. Shinkevich** (Doctor of Economic Science, *ashinkevich@mail.ru*), Professor of the Chair of Logistics and Management.

**Farida F. Galimulina** (Candidate of Economic Science, *080502e\_m@mail.ru*), The Assistant Professor of the Chair of Logistics and Management.

**Gulnara R. Garipova** (Candidate of Economic Science, *hgulnara@mail.ru*), The Assistant Professor of the Chair of Logistics and Management.

**THE INNOVATIVE STRATEGY FOR DEVELOPMENT AND PLANNING  
OF ORGANIZATIONAL STRUCTURES OF PETROCHEMICAL ENTERPRISES**

**A. A. Lubnina, A.I. Shinkevich, F.F. Galimulina, G.R. Garipova**

Kazan National Research Technological University  
68, K.Marksa St., Kazan, Russia, 420015

**Abstract**

The article is dedicated to the urgent problem of selecting the strategies for development and planning of organizational structures of petrochemical enterprises, which, by enhancing their economical market potential, help to reduce the costs and increase the efficiency of product use.

The purpose of the article is to study the innovative strategies for managing petrochemical enterprises, directed at increasing the competitiveness of the output, using the innovative energy- and resource-saving technologies and minimizing the waste production.

The leading method of investigating this problem is the method of modelling, which helps to view this problem as a purposeful and organized process to improve the management of petrochemical enterprises.

The article presents the scientifically based set of recommendations on the advisability of selecting the innovative strategies of planning and development of organizational structures of petrochemical enterprises.

The results of research allow for better and more targeted regulation of innovative activity of petrochemical enterprises through application of innovative forms of management, can be used within the framework of sectoral programs, and are of interest for State statistics bodies, ministries and agencies in charge of strategic analysis and planning

**Key words:** production organization, equity profit sharing, petrochemical complex, efficiency, innovative management strategies

**For citing:**

Lubnina A.A., Shinkevich A.I., Galimulina F.F., Garipova G.R. (2017). Innovatsionnaya strategiya razvitiya i planirovaniya organizatsionnykh struktur predpriyatiy neftegazokhimicheskogo kompleksa [The innovative strategy for development and planning of organizational structures of petrochemical enterprises]. Organizator proizvodstva [Organizer of Production], 25 (3), 27-36.

**DOI:** 10.25065/1810-4894-2017-25-3-27-36 (in Russian)

**Введение (Introduction)**

Нефтегазохимическая промышленность является ключевым сегментом промышленности Республики Татарстан.

По итогам 2016 года предприятиями нефтегазохимического комплекса произведено продукции на 1 149,7 млрд. рублей, что составляет 58,5% республиканского объема.

Сальдированный финансовый результат по крупным и средним предприятиям нефтегазохимического комплекса за 11 месяцев 2016 года составил 222,9 млрд. рублей, что на 16,2% выше уровня соответствующего периода 2015 года.

По важнейшим видам продукции достигнуты следующие результаты: добыто 35,5 млн. тонн нефти, что составляет 104,3% к 2015 го-

ду; произведено 1654,5 тыс. тонн пластмасс в 37 первичных формах (102,7% к 2015 году); 675,8 тыс. тонн 37 синтетических каучуков (103,7% к 2015 году) и 12,8 млн. штук шин (93,4% к 2015 году).

Несмотря на нестабильные условия на товарных и финансовых рынках, предприятия комплекса в совокупности выполнили свои планы по наращиванию промышленного производства и реализации инвестиционных проектов.

В 2016 году добыто 35,5 млн. тонн нефти, что на 4,3% больше чем в предыдущем году. При этом крупнейшей республиканской компанией «Татнефть» - 28,3 млн. тонн нефти. Основным приоритетным направлением развития нефтедобычи на ближайшую перспективу является со-

WWW.ORG-PROIZVODSTVA.RU

хранение достигнутых объемов добычи нефти. На сегодня обеспеченность промышленными запасами добывающих предприятий республики при существующем уровне добычи нефти оценивается в 30 лет.

Значимую роль в процессе устойчивого поддержания нефтедобычи играет широкое применение нефтедобывающими компаниями инновационных технологий, которые позволяют существенно продлить сроки разработки месторождений, значительно повысить нефтеотдачу пластов, освоить низкорентабельные малодебитные залежи углеводородного сырья.

ПАО «Татнефть» продолжает внедрение перспективных технологий системы поддержания пластового давления (ППД), направленных на снижение энергозатрат и повышение эффективности производства. В 2016 году принята «Концепция развития системы ППД на период 2016-2020 гг.».

В ходе выполнения программы по оптимизации энергопотребления в системе ППД и импортозамещения в 2016 году внедрено 8 отечественных насосных агрегатов объемного типа.

Республика Татарстан, начиная с 70-х годов XX века, была и остается научно-практическим полигоном страны по отработке технологий добычи битумной нефти. За эти годы апробированы десятки технологий, накопленный опыт освоения трудноизвлекаемых запасов. Эта работа получила новый импульс в 2006 году на Ашальчинском месторождении, где впервые в России были внедрены собственные технологии разработки на основе парогравитационного дренирования парными горизонтальными скважинами.

В настоящее время в эксплуатации на Ашальчинском месторождении находятся 84 горизонтальных скважины: 65 скважин эксплуатируются по технологии парогравитационного дренирования, 19 скважин – в циклическом режиме. Суточная добыча СВН на Ашальчинском месторождении составляет более 1300 тонн.

Объектом промышленного освоения СВН является шешминский горизонт уфимского яруса Черемшано-Бастрыкской зоны. Технологическая схема разработки месторождения спроектирована специалистами ТатНИПИнефть.

На сегодняшний день в республике функционируют 32 малых нефтяных предприятия. Де-

вятнадцатилетняя практика позволяет сделать выводы о том, что малые нефтедобывающие предприятия, последовательно развиваясь, заняли нужную нишу, разрабатывая трудноизвлекаемые (малорентабельные) запасы мелких месторождений.

Несмотря на высокие темпы экономического развития предприятий нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан, в современном мире рост конкурентоспособности предприятия зависит от взаимоотношений между субъектами рынка [1,2,3].

Экономическая локализация промышленности, где многие участники одного рынка объединены, имеет многочисленные преимущества: лучшее техническое обучение персонала, больше взаимопомощи, больше возможностей для инноваций, больше совместного использования сырья и рынков сбыта готовой продукции, оборудования, транспортных средств и средств хранения, и как следствие большой рост вспомогательных отраслей, чье существование и деятельность не имели бы смысла в рамках обеспечения или обслуживания единственного предприятия.

Для выстраивания успешных взаимоотношений между поставщиками и потребителями продукции необходим правильный выбор стратегии управления цепями поставок.

Стратегия управления цепями поставок – это совокупность принципов и правил взаимодействия предприятий цепи поставок.

Ключевыми целями управления цепями поставок предприятий нефтегазохимического комплекса является решение следующих проблем:

- 1) обеспечение высокого качества производимого продукта;
- 2) снижение водоемкости, энергоемкости и ресурсоемкости производимого продукта;
- 3) снижение потерь и отходов производства;
- 4) достижение высокого уровня надежности производства, соблюдение законодательных и административных требований по защите окружающей среды, охране здоровья и обеспечению безопасности жизнедеятельности работников;
- 5) оптимальный выбор объема производства;
- 6) снижение затрат и повышение конкурентоспособности предприятия за счет рационального применения продукции, имеющих необхо-

димые, технические, физико-химические характеристики и показатели качества;

7) корпоративное сотрудничество хозяйствующих субъектов в цепи поставок на основе стратегии долевого разделения прибыли.

Данные виды деятельности предприятий-нефтегазохимического комплекса обусловлены тем, что для управления цепями поставок используется инновационная стратегия поставок, которая называется управление цепями поставок на основе корпоративной стратегии долевого разделения прибыли или долевого экономии.

### Теория (Theory)

В современных рыночных условиях конкурентоспособность предприятий нефтегазохимического комплекса во многом зависит от взаимоотношений между поставщиками и потребителями продукции. Все отношения между поставщиками и потребителями продукции условно можно подразделить на 3 типа, краткое описание которых представлено ниже [4].

Традиционные отношения по поставкам:

структура оплаты - «рубли за объем» (чем больше объем, тем больше цена);

виды услуг - поставка «точно в срок»;

решение проблем - на основе угроз (конкуренция).

Ограниченное управление:

структура оплаты - «рубли за объем», плата за обслуживание, плата за управление продукцией;

виды услуг - услуги логистические (доставка, хранение), услуги по обеспечению соответствия нормативно-законодательным актам по экологии, охране здоровья и безопасности жизнедеятельности;

решение проблем - выбор поставщика с опытом, быстрое совместное решение проблем.

Управление на основе долевого разделения прибыли:

структура оплаты - фиксированная оплата, цена единицы продукции, долевого участие в прибыли;

виды услуг – межфункциональная интеграция;

решение проблем – упреждающее совместное решение проблем.

Для осуществления успешной деятельности предприятия является выбор стратегии управле-

ния цепями поставок. Все стратегии организации производства и сотрудничества предприятий цепи поставок классифицируются по трем условиям: структура оплаты; виды сопутствующих услуг; решение проблем.

Система оплаты - это форма вознаграждения поставщика продукции. Выделяют следующие системы оплаты:

1. «Рубли за объем» – это традиционный подход, когда продукция приобретает на вес, т.е. доминирующим фактором является цена этой продукции, а ее качество имеет меньшее значение. Увеличение прибыли происходит, за счет увеличения объема поставок.

2. «Рубли за объем плюс обслуживание» – потребитель продукции готов платить более высокую цену за продукцию, за оказание дополнительных услуг поставщиком (доставки, хранения). «Оплата за управление» – актуальна в том случае, когда услуги поставщика выделены из стоимости продукции, с целью предотвращения стремления поставщика увеличивать объемы поставок продукции.

3. «Долевого разделения прибыли или долевого экономии» – потребитель продукции теперь не приобретает продукцию как таковую; вместо этого, поставщику выплачиваются фиксированные отчисления в расчете на месяц или единицу выпуска продукции. По существу, снижение расхода превращается в сбережения, распределяемые между потребителем и поставщиком химической продукции.

На каждом уровне систем оплаты вознаграждение, которое выплачивается поставщику, все более определяется полезностью его услуг для потребителя, а не объемом поставленной продукции. Потребитель переориентируется с покупки химической продукции на покупку характеристик и более высокой эффективности химической продукции. Так как это повышает доходы, то поставщики получают экономический стимул сокращать использование химической продукции.

Все услуги поставщика могут быть сгруппированы в три категории: логистические услуги, услуги по обеспечению соответствия нормативно-законодательным актам по охране окружающей природной среды, охране здоровья и без-

опасности жизнедеятельности, услуги по применению химической продукции [5,6].

В отношении по поставкам существуют некоторые проблемы. В традиционных отношениях по поставкам химической продукции проблемы, связанные с поставщиком, обычно решаются при помощи угроз. Покупатель считает, что угрозы смены поставщика - это лучший вариант влияния на поставщика. Если проблему невозможно решить, то потребитель ищет нового поставщика.

Прогрессивные организации выбирают поставщика, за его опыт работы и умение решать проблемы. Эти потребители продукции знают, что сотрудничество в решении проблем нужно для долговременной минимизации затрат и улучшения показателей.

Сущность управления на основе долевого разделения прибыли заключается в следующем: поставщикам продукции предоставляется непосредственное доленое финансовое участие в прибыли от повышения эффективности использования продукции на предприятии-потребителе. На основе стратегии долевого разделения прибыли можно выделить основные характеристики взаимоотношений при управлении цепями поставок:

1) потребитель больше не осуществляет покупку просто химической продукции, химическая продукция находится в собственности поставщика до тех пор, пока не будет использована в производственном процессе на предприятии-потребителе;

2) поставщик получает фиксированную оплату (в расчете на месяц или единицу продукции) в обмен на предоставление характеристик (показателей качества) химической продукции;

3) поставщик получает прибыль за счет сокращения объемов использования химической продукции и своих затрат, а не за счет продаж химической продукции;

4) поставщик обеспечивает управление химической продукцией по месту ее использования, включая соблюдение требований охраны труда, расширенные логистические услуги и прикладные услуги по применению химической продукции.

### **Данные и методы (Data and Methods)**

Ведущим методом к исследованию данной проблемы является метод моделирования, позволяющий рассмотреть данную проблему как це-

ленаправленный и организованный процесс по совершенствованию управления нефтегазохимическими предприятиями.

Пример внедрения стратегии долевого разделения прибыли рассмотрен на основании проведенного анализа финансово-анемической деятельности предприятий нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан - АО «ЦМА» и ООО «Протект».

### **Модель (Method or Model)**

Развивая теорию соконкуренции предприятий нефтегазохимического комплекса, предлагаем рассмотреть пример применения технологической модели соконкуренции – стратегии долевого разделения прибыли [7,8,9,10].

### **Полученные результаты (Results)**

Рассмотрим пример внедрения стратегии долевого разделения прибыли для предприятий нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан АО «ЦМА» и ООО «Протект».

Для оценки эффективности организации производства и цепи поставок проведем диагностику деятельности АО «ЦМА». Полное наименование Общества: Акционерное общество «Центромонтажавтоматика». ОГРН 1021603269148, зарегистрировано ГРП при МЮ РТ 06 июня 2002г.

Виды деятельности - производство электро-монтажных работ; предоставление услуг по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию прочего электрооборудования; производство строительных металлических изделий. Среднегодовая численность работающих - 103 человека, в том числе 10 женщин.

Рассмотрим динамику выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг АО «ЦМА». В 2015 г. от продажи товаров, продукции, работ, услуг предприятием получено 97 888 тыс. рублей, что составляет 48% уровня 2014 года. Максимальная выручка на предприятии отмечена в 2014 г. – 203 641 тыс. рублей, минимальное значение в 2009 г. – 46 331 тыс. рублей, что обусловлено кризисным состоянием экономики страны.

Для оценки эффективности деятельности предприятия важно рассмотреть удельный вес себестоимости проданных товаров, продукции, работ, услуг в выручке. В 2015 году себестоимость проданных товаров, продукции, работ,

услуг АО «ЦМА» составила 59 237 тыс. рублей, что на 59% ниже уровня 2014 года (143 586 тыс. рублей). Самый высокий удельный вес себестоимости (43 992 тыс. рублей) в выручке от продажи товаров, продукции, работ, услуг (46 331 тыс. рублей) наблюдался в 2009 г. и составил 95%, данный негативный фактор обусловил убыточность предприятия в рассматриваемый период.

Доход предприятия определяется по актам КС-3 и актам выполненных работ. Прибыль от продаж за 2015г. составила 3045 тыс. рублей или 17% уровня 2014 года. Максимальна прибыль предприятия в рассматриваемый период наблюдалась в 2014г. - 18043 тыс.рублей, в 2009 году предприятие было убыточным (-7 885 тыс. рублей). Однако максимальная рентабельность предприятия (показатель финансовой результативности деятельности организации, показывающий какую часть выручки организации составляет прибыль) наблюдалась в 2010 году, когда доля прибыли в выручке от реализации продукции, работ и услуг составила 17,8 %.

В 2014-2015 гг. акционерное общество производило работы по монтажу средств автоматизации на объектах г.Казани, г.Нижекамска, г. Перми, ОАО «Казаньоргсинтез», ОАО «СНХЗ», ФКП «Казанский государственный казенный пороховой завод», ПАО «Нижекамскнефтехим», ПАО «Татнефть», ОАО «Таиф-НК».

Основными поставщиками продукции являются ЗАО «Сталепромышленная компания» (металлопрокат), ООО «Проммаш» (электротехнические материалы), ООО «ЭТМ» (электротехнические материалы), ООО «Протект» (кабельная продукция) и др.

Проведем диагностику эффективности деятельности предприятия ООО «Протект» - основного поставщика кабельной продукции для АО «ЦМА». ООО «Протект» зарегистрирована по адресу г.Казань, ул.Коммунаров, д.2, кв.311, 420034. Основным видом деятельности компании является Торговля оптовая неспециализированная. Также ООО «Протект» работает еще по 22 направлениям. Размер уставного капитала 10 000 руб.

Компания ООО «Протект» принимала участие в 218 торгах из них выиграла 218. Предприятие осуществляет свою деятельность с 02.06.2003 г.

Рассмотрим динамику выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг ООО «Протект». В 2015 г. от продажи товаров, продукции, работ, услуг предприятием выручено 42 707 тыс. рублей, что составляет 86% уровня 2014 года. Максимальная выручка на предприятии отмечена в 2014 г. – 49 238 тыс. рублей, минимальное значение в 2008 г. – 10 780 тыс. рублей, что обусловлено кризисным состоянием экономики страны.

В 2015 году себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг ООО «Протект» составила 41 626 тыс. рублей, что на 14% ниже уровня 2014 года (47 989 тыс. рублей). На протяжении 2008-2015 гг. наблюдается высокий удельный вес себестоимости в выручке от продажи товаров, продукции, работ, услуг и ежегодно составляет примерно 97%, данный негативный фактор обуславливает низкую рентабельность деятельности предприятия.

Прибыль от продаж за 2015г. составила 521 тыс. рублей или 62% уровня 2014 года. Максимальна прибыль предприятия в рассматриваемый период наблюдалась в 2014г. - 835 тыс.рублей, в 2008 году наблюдалась минимальная прибыль на предприятии и составила 43 тыс. рублей. Таким образом, в 2008-2015 гг. наблюдалась низкая рентабельность предприятия. В 2015 году доля прибыли в выручке от реализации продукции, работ и услуг составила 1,2 %, что на 0,5% ниже уровня 2014 года, когда наблюдалась самая высокая рентабельность предприятия в рассматриваемый период и составляла 1,7%.

Основными поставщиками кабельной продукции ООО «Протект» являются: ЗАО «НПП «ГЕРДА», ООО «СПЕЦСВЯЗЬМОНТАЖ», ООО «Нефтехимснаб», ООО «Холдинг кабельный альянс», НПП «Спецкабель», ЗАО «Режевской кабельный завод», ООО «Кабельный завод Кабэкс», ООО «ЛАПП РУССИЯ»

Основными потребителями кабельной продукции ООО «Протект» являются: АО «ЦМА», АО «ЧМА», НП «Центромонтажавтоматика», ОАО «ТАИФ-НК», ПАО «Казаньоргсинтез», ООО «СИНТЕГРА», ООО «Спецавтоматика-РС», ООО «ТД ИНВЭНТ», ООО «ЧОП «Кенард», ООО НПФ «Двигатель».

Диагностика показателей эффективности деятельности ООО «Протект» и АО «ЦМА» в

2008-2015 гг., позволила выявить высокую себестоимость продукции, а, следовательно, низкую рентабельность деятельности предприятий [11,12].

Анализ сотрудничества предприятий АО «ЦМА» и ООО «Протект» показал, что они находятся на уровне традиционных форм отношениям по поставкам, поскольку отношения формируются при использовании процедуры торгов для выбора контрагентов. Рассмотрим проблемы использования данной формы выбора контрагентов для предприятий нефтегазохимического комплекса.

В настоящее время ни одна из крупных предприятий не обходится без процедуры торгов для выбора своих поставщиков, поскольку торги снижают риски при заключении сделок. Торги – это сложный, но при этом наиболее эффективный способ заключения договора.

Принятие Федерального закона № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» является серьезным рычагом в развитии системы государственных закупок. Однако для нефтехимических предприятий данный закон и проведение аукционов стало серьезной проблемой их деятельности и существования.

Основными целями Закона являются эффективное расходование финансов, развитие конкуренции, прозрачность и гласность заказов, снижение коррупции и мошенничества при заключении договоров. При этом эффективное использование бюджетных средств достигается за счет того, что нефтехимические предприятия, для получения заказа, устанавливают минимальную цену. Таким образом, победить можно только снизив цену до того уровня, при котором уже невыгодно работать. В результате предприятия вынуждены работать себе в убыток или оставлять заказ невыполненным. Также нередки случаи сговора участников торгов, когда договор заключается по начальной высокой цене, но часть денег выплачивается победителем остальным участникам. Если же сговор между участниками отсутствует, происходит необъективное снижение цены, что в свою очередь приводит к снижению качества выполняемых работ. Экономия бюджетных средств существует, но она не-

эффективна. Развитие конкуренции, как одной из целей Закона, также происходит, только здесь она недобросовестная.

Исходя из трудностей, которые влечет собой законодательство в области сотрудничества, особый интерес представляет собой стратегия долевого разделения прибыли.

Рассмотрим практику применения данной стратегии на примерах предприятий АО «ЦМА» и ООО «Протект». Анализ деятельности предприятия ООО «Протект» выявил, что у предприятия отсутствуют складские помещения, поскольку предприятие работает под заказ. Это влечёт за собой дополнительные издержки по транспортировке кабеля (увеличение стоимости из-за единичных поставок), некоторые задержки со стороны поставщиков, кроме того оптовые закупки кабеля могли бы дать дополнительные скидки до 20%.

Предлагаемые мероприятия по внедрению стратегии долевого разделения прибыли для предприятий АО «ЦМА» и ООО «Протект»:

- совместное финансирование и создание распределительного центра;
- совместная закупка оборудования для нарезки кабеля;
- совместная закупка оборудования для переработки остатков кабеля;
- совместная организация повышения квалификации персонала.

Эффект от внедрения предложенных мероприятий:

- снижение себестоимости продукции до 20% (за счет оптовых закупок);
- снижение транспортных издержек до 50% (за счет оптовых закупок);
- сокращение отходов до 100%;
- повышение квалификации сотрудников до 100%.

Для оценки эффективности создание распределительного центра для АО «ЦМА» и ООО «Протект» используем программу «Альт-Инвест», которая применяется для финансового моделирования и оценки инвестиционных проектов. С помощью «Альт-Инвест» разработаны финансовые разделы технико-экономического обоснования проекта, оценена привлекательность создание распределительного центра, проведено сравнение альтернативных вариантов ре-

ализации проекта, сформированы схемы финансирования и другие условия инвестирования средств.

Рассчитаем издержки распределительного центра для АО «ЦМА» и ООО «Протект». Расходы на внеоборотные активы в 2017-2018 гг. составляют 2 540 тысяч рублей. В том числе расходы на аренду помещения под производство по адресу г. Казань, Советский район, ул. Аделя Кутуя 161, стоимостью 66 тыс. рублей в месяц, площадью 324 м<sup>2</sup>. Это производственно-складское помещение на охраняемой огороженной территории, высота потолков 8м, высота ворот 3м, отапливаемое, блочное, кран-балка на 3т, видеонаблюдение на территории, хорошие подъездные пути, есть офисные помещения.

Кроме того, в рамках предложенных мероприятий запланирована закупка станка для отмотки/наматки кабеля УПК-22ПРГ с АКУ-1100 стоимостью 440 тыс. рублей.

Современные инновационные технологии, внедряемые на нефтехимических предприятиях должны быть экологичными и энерго- и ресурсосберегающими [13,14, 15].

Самый экологичный и экономически выгодный способ переработки кабеля – это переработка проводников тока с помощью специальной установки. Автоматизация переработки кабельных отходов с помощью компактных установок Guidetti (стоимостью 330 тыс. рублей) увеличит скорость работы перерабатывающего цеха, облегчит тяжелый труд работников и не навредит окружающей среде.

Следующим важным элементом издержек предприятия являются затраты на заработную плату сотрудников. Основными структурными подразделениями создаваемого распределительного центра являются: зона хранения, производственные участки и цеха, оснащаемые оборудованием для нарезки кабеля и оборудованием для переработки остатков кабеля.

Рассмотрим общую численность персонала и фонд оплаты труда распределительного центра в 2017-2020 гг. Общая численность персонала составляет 6 человек, в том числе:

рабочий – 2 человека со среднемесячной заработной платой 30 тыс. рублей;

подсобный рабочий – 1 человек со среднемесячной заработной платой 18 тыс. рублей;

охранник вахтер – 2 человека со среднемесячной заработной платой 15 тыс. рублей;

кладовщик – 1 человека со среднемесячной заработной платой 18 тыс. рублей.

Фонд оплаты труда 6 работников производства составил 378 тыс. рублей ежеквартально, 1 512 тыс. рублей ежегодно и 3 024 тыс. рублей в 2017-2018 гг., в том числе начисленные страховые взносы в размере 1 028 тыс. рублей. Таким образом, общий объем расходов на зарплату сотрудников с учетом страховых взносов составит 4 052 тыс. рублей.

Объем текущих расходов проекта за рассматриваемый период составит 64 402 тыс. рублей, и включает в себя расходы ремонта и обслуживание оборудования, амортизацию, расходы на маркетинг, горюче-смазочные материалы, банковское обслуживание, оплату коммунальных услуг, оплату услуг связи, закупку канцелярских товаров и пр.

Таким образом, стоимость запуска распределительного центра и производства по суммарным затратам, необходимым для замещения данного объекта с учетом разработки новых технологий, позволило оценить общую стоимость проекта (инвестиционные затраты за расчетный период), которая составила 8 млн. рублей.

Аккумулированный денежный поток в течение всего жизненного цикла проекта с учетом продажи кабельной продукции в 2017-2018 гг. составит 80 000 тыс. рублей. Рассмотрев показатели доходности проекта, рассчитаем общую потребность в инвестициях. В 2017-2018 гг. ожидаемый объем выручки потенциальной продажи кабельной продукции составит 67 797 тыс. рублей. В 2017-2018 гг. ожидаемый объем чистой прибыли от продажи кабельной продукции составит 9 834 тыс. рублей. В 2017-2018 гг. ожидаемый EBITDA от продажи кабельной продукции составит 12 571 тыс. рублей.

Рассмотрим показатели эффективности полных инвестиционных затрат производства кабельной продукции с учетом ставки дисконтирования принятой равной 20 %.

В рассматриваемом проекте чистая приведенная стоимость (NPV) равна 1 774 тыс. рублей, соответственно проект считается выгодным для инвестора. Внутренняя норма рентабельности (IRR) формирования распределительного центра

составила 22,2% (номинальная – с учетом инфляции), т.е. полученная норма рентабельности выше ставки дисконтирования принятой равной 20%, что свидетельствует о том, что проект является выгодным для инвестиций. Норма доходности дисконтированных затрат (PI) – 1,54 раза. Простой срок окупаемости проекта составил 1,47 года, дисконтированный срок окупаемости (PBP) – 1,54 года.

**Заключение (Conclusions or Discussion and Implication)**

В рамках стратегии долевого разделения прибыли для АО «ЦМА» и ООО «Протект» предложено совместное создание распределительного центра, которое позволит снизить себестоимость используемой продукции, минимизировать отходы предприятий, повысить квалификацию персонала. Можно сделать вывод, что программы управления организации производства предприятий нефтехимического комплекса на основе стратегии долевого разделения прибыли дают ценные преимущества, как потребителям, так и поставщикам.

**Библиографический список**

1. Бирюков Н.Н. Бизнес и нефть // БИКИ. 2011. №2. С. 39.
2. Воеводин Г.А. Нефть и Россия: планы на будущее // Ведомости. 2014. №32. С. 9.
3. Воронина Н.В. Мировой рынок нефти: тенденции развития и особенности ценообразования // Практический маркетинг. 2013. №10. С. 12–18.
4. Завьялова, З.М. Теория экономического анализа. М.: Финансы и статистика. 2012. 312 с.
5. Менжерес В.Н., Рябуха В.И. К вопросу образования, функционирования и развития логистических систем // Экономика и логистика менеджмента: межвуз. науч. сб. Саратов: СГТУ, 2015. 60 с.

6. Молчанова Л.Н., Хайкин М.М. Затраты предприятия как категория финансовой логистики // Логистика: современные тенденции развития. 2011. №2. С. 178-179.

7. Shinkevich A.I., Lubnina A.A., Chikisheva, N.M., Simonova L.M., Alenina E.E., Khrustalev B.B., Sadykova R.Sh. & Kharisova R.R. Innovative Forms of Production Organization in the Context of High-Tech Meso-Economic Systems Sustainable Development International Review of Management and Marketing, 2016, 6(2), 219-224.

8. Лубнина А.А. Совершенствование управления инновационным развитием нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан // Экономический вестник Республики Татарстан. 2015г. №4. С.40-44.

9. Лубнина А.А. Стратегия долевого сбережения как механизм развития химических предприятий // Вестник Казанского технологического университета. 2014. Т. 17. № 11. С. 322-327.

10. Brandenburger A. & Nalebuff, B. (1996). Coopetition. New York: Doubleday, 290 p.

11. Moore, J. (1996) The Death of Competition. New York: Harper Business, 297 p.

12. Лабзунов П. В. Функции управления затратами на промышленных предприятиях // Проблемы теории и практики управления. 2012. № 2. С. 118-122.

13. Lazonick W. (2006). The theory of innovative enterprise. Economic Bulletin of Rostov State University, 4(3), 7-32.

14. Leydesdorff L. (2005). The triple helix model and the study of knowledge-based innovation systems. International Journal of Contemporary Sociology, 42, 1–16.

15. Green K. W.: Production and Operations Management Philosophies, Evolution and Synthesis: Palgrave Macmillan, 2013. 390 p.

Поступила в редакцию – 11 сентября 2017 г.

Принята в печать – 19 сентября 2017 г.

## References

1. Biryukov N.N. (2011). Biznes i neft' [The business of oil and]. BIKI. ,2, 39.
2. Voevodin G.A. (2014). Neft' i Rossiya: plany na budushchee [Oil and Russia: future plans]. Vedomosti [Vedomosti], 32, 9.
3. Voronina N.V. (2013). Mirovoi rynek nefti: tendentsii razvitiya i osobennosti tsenoobrazovaniya [World oil market: development trends and pricing features]. Prakticheskii marketing [Practical marketing], 10, 12-18.
4. Zav'yalova Z.M. (2012). Teoriya ekonomicheskogo analiza [Theory of economic analysis]. Moscow: Finance and statistics. 312 p.
5. Menzheres V.N., Ryabukha V.I. (2015). K voprosu obrazovaniya, funktsionirovaniya i razvitiya logisticheskikh sistem [The issue of education, operation and development of logistics systems]. Ekonomika i logistika menedzhmenta: mezhvuz. nauch. sb.[ Economics and logistics management: interuniversity collection. scientific]. Saratov: SGTU, 2015. 60 p.
6. Molchanova L.N., Khaikin M.M. (2011). Zatraty predpriyatiya kak kategoriya finansovoi logistiki [The Costs of the enterprise as a category of financial logistics]. Logistika: sovremennye tendentsii razvitiya [Logistics: modern development trends], 2, 178-179.
7. Shinkevich A.I., Lubnina A.A., Chikisheva, N.M., Simonova L.M., Alenina E.E., Khrustalev B.B., Sadykova R.Sh. & Kharisova R.R. (2016). Innovative Forms of Production Organization in the Context of High-Tech Meso-Economic Systems Sustainable Development International Review of Management and Marketing, 6(2), 219-224.
8. Lubnina A.A. (2015). Sovershenstvovanie upravleniya innovatsionnym razvitiem neftegazokhimicheskogo kompleksa Respubliki Tatarstan [Improvement of management of innovative development of petrochemical complex of Republic of Tatarstan]. Ekonomicheskii vestnik Respubliki Tatarstan [Economic Bulletin of the Republic of Tatarstan],4, 40-44.
9. Lubnina A.A. (2014). Strategiya dolevogo sbrezheniya kak mekhanizm razvitiya khimicheskikh predpriyatii [The strategy of share saving as a mechanism for developing chemical enterprises]. Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta [The Bulletin of Kazan Technological University], 17, 11,322-327.
10. Brandenburger A. & Nalebuff, B. (1996). Coopetition. New York: Doubleday, 290 p.
11. Moore, J. (1996) The Death of Competition. New York: Harper Business, 297 p.
12. Labzunov P.V. (2012). Funktsii upravleniya zatratami na promyshlennyykh predpriyatiyakh [The Function of cost management in industrial enterprises]. Problemy teorii i praktiki upravleniya [Problems of the theory and practice of management], 2, 118-122.
13. Lazonick W. (2006). The theory of innovative enterprise. Economic Bulletin of Rostov State University, 4(3), 7-32.
14. Leydesdorff L. (2005). The triple helix model and the study of knowledge-based innovation systems. International Journal of Contemporary Sociology, 42, 1–16.
15. Green K. W.: Production and Operations Management Philosophies, Evolution and Synthesis: Palgrave Macmillan, 2013. 390 p.

Received – 11 September 2017.

Accepted for publication – 19 September 2017.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-37-46

УДК 338.45:658.5

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГРАММНО-ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

**Д.М. Маликова**

*Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова  
Россия, 426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 7*

*В статье для конкретизации применения методологических основ программно-проектного управления производством на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) раскрываются понятия и сущность проектного и программного управления промышленным производством. Акцентируется внимание на их отличиях, взаимосвязи и взаимозависимости, что позволяет обосновать целесообразность применения программно-проектного управления производством на предприятиях оборонно-промышленного комплекса. На этой основе сформулировано авторское понимание программно-проектного управления (ППУ), исследованы и раскрыты его сущность и содержание. Также в рамках формирования концептуального подхода к ППУ предложены и систематизированы концептуальные положения программно-проектного управления предприятием оборонно-промышленного комплекса. Для этого рассмотрены принципы и методология программно-проектного управления промышленным производством на предприятиях ОПК, обозначены ключевые этапы внедрения и реализации программно-проектного управления на предприятии. Кроме того, в работе проведен анализ и систематизация функций ППУ и задач, решаемых программно-проектным управлением в оборонно-промышленном комплексе. На основе этого сделан вывод о программно-проектном управлении как инновационной форме управления промышленным производством, способной существенно повысить производственные показатели предприятия оборонно-промышленного комплекса, особенно в части ускоренной разработки и выпуска опытно-экспериментальной продукции*

***Ключевые слова:** оборонно-промышленный комплекс, опытно-экспериментальное производство, программно-проектное управление*

**Для цитирования:**

Маликова Д.М. Методологические основы программно-проектного управления производством оборонно-промышленного комплекса // Организатор производства. 2017. Т.25. №3. С. 37-46.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-37-46

## THE METHODOLOGICAL FUNDAMENTALS OF SOFTWARE-BASED PROJECT MANAGEMENT OF DEFENCE-INDUSTRIAL PRODUCTION

**D.M. Malikova**

*Izhevsk State Technical University named after M.T. Kalashnikov  
7, Student St., Izhevsk, Russia, 426069*

---

**Сведения об авторах:**

*Диляра Мансуровна Маликова (канд. экон. наук, pfie@list.ru), доцент кафедры «Экономика предприятия».*

**On authors:**

*Dilyara M. Malikova (Candidate of Economic Science, pfie@list.ru), Assistant professor of the Chair of Enterprise Economics.*

## Abstract

The article discloses the concept and essence of project and software-based industrial production management, as to specify the application of methodological fundamentals of software-based project production management at defence-industrial enterprises. Attention is focused on their differences, interrelationship and interdependence, which makes it possible to justify the desirability of applying software-based project production management at defence-industrial enterprises. On this basis, the article formulates the author's understanding of software-based project management, investigating and disclosing its essence and content. Also, as part of shaping the conceptual approach to software-based project management, the conceptual provisions of software-based project management at a defence-industrial enterprise have been proposed and systematized. For this purpose, the article reviews the principles and methodology of software-based project production management at defence-industrial enterprises, outlining the key stages of introduction and implementation of software-based project management at an enterprise. Besides, the study analyses and systematizes the functions of software-based project management and the tasks solved by software-based project management in the defence-industrial complex. On this basis, the conclusion was made about the software-based project management as an innovative form of industrial production management, able to significantly improve the production performance rates of a defence-industrial enterprise, especially in terms of accelerated development and manufacture of experimental products

**Key words:** defence-industrial complex, pilot and experimental production, software-based project management

**For citing:**

Malikova D.M. (2017). Metodologicheskie osnovy programmno-proektnogo upravleniya proizvodstvom oboronno-promyshlennogo kompleksa [The methodological fundamentals of software-based project management of defence-industrial production]. Organizator proizvodstva [Organizer of Production], 25 (3), 37-46.

**DOI:** 10.25065/1810-4894-2017-25-3-37-46 (in Russian)

**Введение**

В современных условиях ужесточения санкционной политики США и стран Запада ускоренное размещение у границ Российской Федерации систем ПРО США вынуждает отечественный оборонно-промышленный комплекс значительно повысить эффективность интеграционно-кооперационных связей научно-исследовательских и испытательных организаций, производственных предприятий, холдингов и компаний, выполняющих НИОКР, производство и поставку военной и специальной техники Вооруженным силам РФ, а также на мировой рынок вооружений. В связи с этим оборонно-промышленный комплекс (ОПК) наращивает научно-технический потенциал, обеспечивающий развитие высокотехнологичного производства передовых конкурентоспособных видов продукции специального назначения.

В российский ОПК входит более 1300 хозяйствующих субъектов. Общая численность работников превышает 1,8 млн. человек, из них

75% заняты непосредственно в оборонных отраслях промышленности. Основное финансирование предприятий ОПК осуществляется за счет средств, выделяемых в рамках выполнения государственного оборонного заказа, а также доходов, получаемых от производства и реализации гражданской продукции (результаты проведенной конверсии в 1990-х гг.) [8].

Значимость оборонно-промышленного комплекса в обеспечении обороноспособности страны, как правило, характеризуется величиной расходов на оборону. По данным Центра анализа мировой торговли оружием, опубликованным в 2016 году в «Ежегоднике ЦАМТО-2015: статистика и анализ мировой торговли оружием», усредненный показатель мировых военных расходов в процентах к мировому ВВП за последние 8 лет (2008–2015 гг.) составил 2,28% (по оценке ЦАМТО). По объему военных расходов в 2015 году Россия сохранила за собой пятую позицию в рейтинге (для справки: в 2013 г. в долларовом эквиваленте Россия впервые поднялась на чет-

вертое место, обойдя Великобританию). Россия по соотношению объема экспорта вооружений к валовому внутреннему продукту (ВВП) по 8-летнему периоду (2008–2015 гг.) с показателем 0,536% (идентифицированный экспорт вооружений в 2008–2015 гг. – 77,713 млрд. долл., ВВП – 14 492 млрд. долл.) занимает второе место в мире после Израиля. Ранжирование стран по данному показателю характеризует степень значимости военного экспорта в общей структуре экономики страны [2].

В 2016 году продолжала выполняться программа перевооружения. Общие показатели перевооружения таковы. Доля современного вооружения и техники в частях постоянной готовности доведена до 58,3%, их исправность – 94%. Определены основные цели и задачи, которые требуется решить в 2017 году. Доля новых вооружений и техники в частях постоянной готовности должна достичь 60%. Конечной целью реформы является доведение количества современного оружия до 70% до 2020 года.

На модернизацию и техническое перевооружение предприятий ОПК планируется государственная поддержка в размере до 3 трлн. рублей, что свидетельствует о масштабных инновационных процессах развития предприятий оборонной направленности [5].

В решении проблем обеспечения производства высокотехнологичной и конкурентоспособной военной продукции, необходимой для перевооружения Вооруженных сил РФ, существенную роль играют предприятия ОПК с отлаженным механизмом тесной взаимосвязи опытного и серийного производств, что, по мнению автора, обуславливает формирование инновационного типа производства – опытно-серийного. При этом типе производства выпуск серийной продукции и опытно-экспериментальных разработок нацелены на выполнение государственного оборонного заказа и сокращение сроков освоения производством новых изделий. Характерной чертой опытно-серийного производства является обеспечение выполнения серийных заказов и опытно-экспериментальных инновационных разработок с использованием единой производственно-технологической базы предприятия и принципов гибкого производственного менеджмента [9].

Оборонно-промышленный комплекс России глубоко интегрирован в промышленность страны

[7] и решать проблемы его сохранения и развития можно только за счет разработки общей государственной промышленной политики. В основу этой политики должна быть заложена модель смешанной экономики, в базовых отраслях которой будет сохраняться государственная (или квази-государственная) собственность при сохранении в оборонно-промышленном комплексе ядра государственных предприятий, выполняющих заказы на военную и приравненную к ней продукцию в военное время в соответствии с утвержденными мобилизационными заданиями [6].

Особые требования, предъявляемые к обеспечению обороноспособности страны, обуславливают необходимость повышения эффективности управления производством на предприятиях оборонно-промышленного комплекса.

#### **Проектное и программное управление производством**

В управлении экономическими системами выделяют четыре базовые системы процесса управления – объектные, средовые, процессные и проектные. В ОПК России практически освоены первые три системы. Значительное усложнение хозяйственной деятельности ОПК в современных условиях (о чем говорилось выше) требует наиболее полного освоения проектной системы управления, когда в совокупности инновационные, инвестиционные, организационные, мотивационные, информатизационные и иные проекты генерируют новации, способствуя инновационным трансформациям активизацией динамической составляющей процесса управления, ориентированного на результат.

Программирование в экономических системах подразделяют на проектно-плановое, программно-целевое и проблемно-ориентированное.

Сочетание проектного управления с программированием позволяет алгоритмизировать, операционализировать процесс управления от момента постановки цели до получения конечного, заранее определенного результата.

Оборонно-промышленный комплекс относится к наукоемким высокотехнологичным отраслям, в связи с чем создаваемые объекты опытно-серийного производства являются настолько сложными, что работу над ними целесообразно осуществлять не в составе проектов, а в составе программ, под которыми автором понимается взаимосвязанная совокупность проектов или проект, отличающийся особой сложно-

стью создаваемой продукции и/или методов управления его реализацией. При таком подходе термин «проект», как правило, рассматривается как составной элемент программы и является средством преобразования цели стратегического развития в реальность.

Проектное управление можно определить, как комплексную деятельность с заданными сроками и результатами, предназначенными для достижения конкретной цели с использованием определенного объема ресурсов [10]. Таким образом, проектное управление обладает следующими признаками: наличие цели, конечного результата, уникальность, временная ограниченность, комплексность решения задач, наличие степени неопределенности и риска, в случае использования высокотехнологичных ресурсов в новых проектах. Управление проектами реализуется в рамках управления программой.

В свою очередь, программное управление как процесс не имеет временных ограничений, являясь продолжающимся процессом изменений. В рамках программного управления интегрируются и координируются ресурсы для реализации нескольких проектов.

Некоторые практики менеджмента приводят следующие отличия программного и проектного управления:

- к ключевым обязанностям менеджера проекта относятся управление проектом, детализация по заданиям, операциям и ресурсам, формирование команды проекта, делегирование полномочий и разграничение зон ответственности, контроль и обеспечение достижения результатов проекта (соблюдение сроков и бюджета);
- ключевыми обязанностями менеджера программы являются наблюдение и контроль реализации нескольких проектов, управление (курирование) несколькими проектными командами (либо их руководителями), обеспечение достижения результатов программы [13].

Инструментарий менеджеров программ – стратегический менеджмент, тогда как менеджеры проектов чаще используют в своем арсенале инструменты тактического и оперативного менеджмента.

Указывая на различия, Jason Westland в то же время отмечает, что проектное и программное управление тесно взаимосвязаны [15]. В то время как руководители проектов управляют проектами,

руководители программ управляют портфелем проектов [14].

Из вышесказанного очевидно, что программное и проектное управление тесно взаимосвязаны, что обуславливает целесообразность использования понятия программно-проектного управления.

Следует отметить, что при сопряжении программного и проектного методов управления в программно-проектном методе проявляются свойства системности, универсальности и кумулятивности, что позволяет моделировать программно-проектную деятельность предприятий оборонно-промышленного комплекса независимо от их ведомственной или отраслевой принадлежности [12].

Основой системности программно-проектного метода является комплексность поставленных перед предприятиями ОПК задач, обусловленная многомерностью отраслевой и продуктовой структуры оборонно-промышленного комплекса, меняющейся ситуацией в производстве продукции военного назначения как для российских вооруженных сил, так и на экспорт, разнообразием условий функционирования ОПК (мирное время, мобилизация, военное время). Посредством системности обеспечивается контроль над факторами управления, обеспечивающими реализацию программ и проектов в сочетании с мониторингом внешней и внутренней среды предприятий ОПК, достигается требуемая эффективность при выполнении задач и оптимальном использовании ресурсов кооперации. За счет гибкости системного подхода, который сконцентрирован на оптимальном консолидировании имеющихся и доступных ресурсов, на координации деятельности всех заинтересованных в реализации программ и проектов сторон, программно-проектный метод обретает свойство универсальности использования.

Основой универсальности программно-проектного метода служит возможность его использования при решении любой сложности задач, стоящих перед оборонно-промышленным комплексом, поскольку в данном методе заложены общие подходы, обеспечивающие достижение поставленных целей. Свойство универсальности при применении программно-проектного метода обусловлено тем, что, исходя из результатов, полученных при первоначальном анализе поставленных проблем и изучении имеющегося

опыта в решении подобного рода задач, возможно комбинирование управленческих компонентов и установка для них комплекса необходимых параметров по каждому конкретному случаю, что дает неограниченные возможности применения программно-проектного метода в управлении предприятиями оборонно-промышленного комплекса.

Под кумулятивностью программно-проектного метода понимается возможность применения заранее заданных приоритетов и требований в процессе моделирования программ и проектов. Данные, получаемые в результате мониторинга проектной деятельности, представляют собой основу при определении параметров, отражающих достижение целей и решение задач программ, служат основой при оценке результативности проектов. За счет кумулятивности обеспечивается оптимизация и координация используемых ресурсов благодаря использованию накопленного опыта и проектных моделей в последующих программах.

Целесообразность программно-проектного управления подтверждается разработкой и реализацией в Российской Федерации целого ряда федеральных целевых программ, направленных как на развитие отдельных производственных направлений, так и отраслей в целом (например, государственная программа РФ «Развитие оборонно-промышленного комплекса»).

Программно-проектный подход в управлении играет важную роль в развитии многих государственных и коммерческих организаций. посредством программ и проектов у предприятий и организаций различных форм собственности появляется возможность эффективно реализовать свою стратегию развития, применяя наиболее успешные подходы и лучшие практики проектного управления. Проекты играют ключевую роль в разработке и производстве новой продукции, начиная от формирования концепции будущего продукта, разработки продукта и вывода его на рынок, а в дальнейшем, и увеличении продаж продукта. Результатом реализации проектов являются не только новые продукты, но и создание инновационных и/или модернизированных средств производства, информационных систем и технологий, научные открытия и технологические прорывы. Проекты же в свою очередь реализуются в рамках соответствующих программ развития.

Программное управление по праву занимает ведущее место среди наиболее эффективных управленческих технологий, при этом его отличительной чертой является – четкое формулирование цели, которую необходимо достичь в результате управленческого воздействия. После чего для достижения установленной цели формируется набор методов воздействия и механизм их реализации, включая ресурсные параметры. Совокупность запланированных действий в рамках реализации программного управления формализуется в виде специального документа – программы, содержащей детальное описание поставленной цели, используемых для ее достижения методов, механизма и ресурсов [1].

Программно-проектное управление (ППУ) – это обширная база знаний, подходов, стандартов, рекомендаций и практик в области управления проектами, программами и портфелями. ППУ позволяет достигать каждые поставленные цели, решать задачи, преодолевать возникающие проблемы, управлять изменениями, совершенствованием, созданием и внедрением новых продуктов и процессов. Назначение ППУ – на постоянной основе заниматься и поддерживать развитие предприятия, обеспечивать совершенствование процессов, проводить в жизнь изменения, отслеживать результаты.

### **Концепция программно-проектного управления в ОПК**

Внедрение ППУ в опытно-серийном производстве позволит российским предприятиям оборонной промышленности добиться ускоренной разработки и производства новых образцов высоко конкурентной военной техники для Вооруженных сил РФ, а также с возможностью выхода на мировой рынок вооружений.

Концепция программно-проектного управления производством на предприятиях ОПК нацелена на формирование общей методологии, включающей компоненты аналитической обработки, целевой направленности, программного обеспечения, плановой работы, организационного моделирования, контроля и регулирования управления ускоренной разработкой и опытно-серийным производством новых образцов высоко конкурентной военной техники.

Концептуальный подход ППУ представляет собой методологию, в соответствии которой осуществляется формулирование целей управления опытно-серийным производством, аккумуля-

лирование необходимых ресурсов для реализации утвержденных программ и формирования органов, осуществляющих руководство их выполнением. При этом программно-проектное управление выступает в качестве действенного и эффективного механизма воздействия на управляемую систему для достижения цели за определенный интервал времени при ограниченных ресурсах.

Необходимым условием эффективного применения ППУ в опытно-серийном производстве предприятий ОПК является взаимосвязанность и взаимообусловленность всех структурных элементов методологии. Для этого, по мнению автора, ППУ должно соответствовать следующим базовым принципам:

– *принципу целенаправленности* – ключевой принцип программно-проектного управления, декларирующий необходимость строгой целевой ориентированности программ и проектов на достижение конкретных конечных результатов [4];

– *принципу системности* ППУ, который предполагает комплексный подход к решению поставленных задач ускоренной разработки и запуска производства новейших образцов военной техники и вооружения. Необходимость соблюдения данного принципа обусловлена непрерывным развитием техники и технологий на рынке вооружений, меняющимися экономической и политической ситуациями, ростом востребованности продукции ОПК на мировом рынке вооружений и расширением ее рынков сбыта. Принцип системности также обеспечивает контроль факторов, влияющий на процесс реализации программ и проектов, включая мониторинг внешней и внутренней среды, эффективность выполнения задач и оптимальное использование ресурсов партнерского взаимодействия в рамках реализации ППУ производством на предприятиях ОПК. Гибкость системного подхода, ориентированного на оптимальное консолидирование доступных ресурсов и координацию деятельности всех заинтересованных в реализации программы и/или проектов сторон, придает программно-проектной технологии универсальность использования;

– *принципу универсальности* ППУ, который призван обеспечить возможность применения данного вида управления для решения задач любой сложности в производственных системах любого уровня и отраслей, так как заложенный в

программно-проектном управлении механизм рассчитан на общие подходы к достижению поставленных целей. Раскрывая принцип универсальности ППУ, необходимо отметить, что изучение накопленного опыта решения схожих задач и анализ лучших практик ППУ, которые применялись для реализации самых успешных проектов, в том числе в рамках межотраслевой и международной кооперации, позволит транслировать успешный опыт на проекты опытно-серийного производства ОПК и практически неограниченно применять программно-проектное управление на предприятиях оборонной отрасли в целом;

– *принципу интегральности* ППУ, выполнение которого предусматривает использование при разработке программ и проектов систем предварительно определенных характеристик и показателей. Информационные базы данных, формируемые в ходе мониторинга программно-проектной деятельности, составляют основу для определения системы индикативных показателей выполнения целей и задач программ, и оценки результативности проектов. Принцип интегральности обеспечивает оптимизацию и координацию использования ресурсов, так как накопленный опыт и проектные модели активно используется в последующих программах [3].

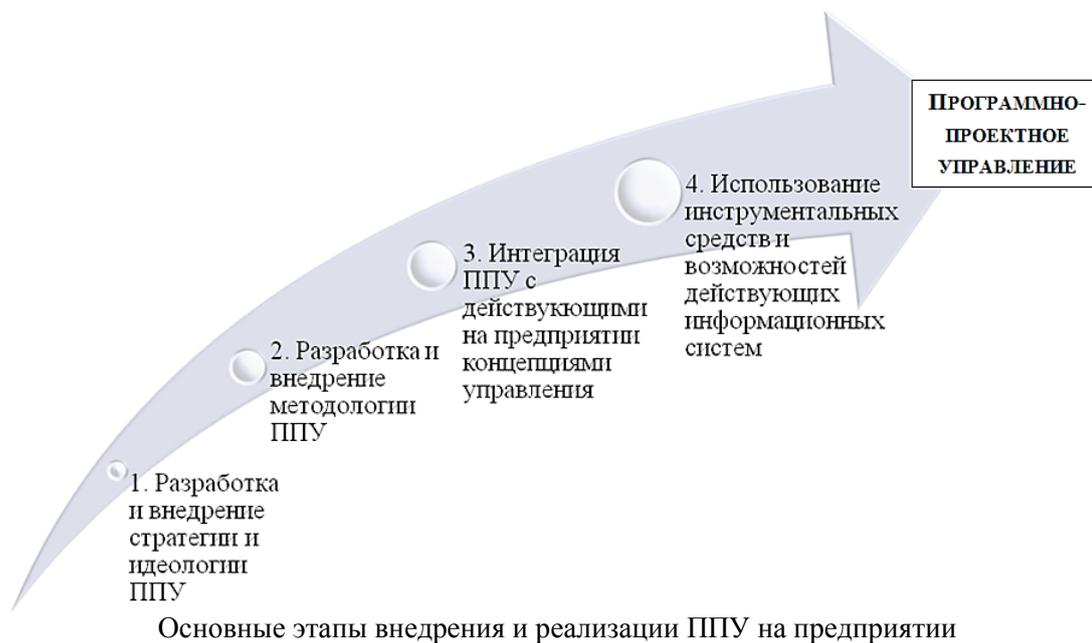
Соответствие ППУ вышеназванным принципам обеспечивает управлению устойчивость, адаптивность, возможность совершенствования и развития, что является неотъемлемой характеристикой инновационного менеджмента и способствует достижению синергетического эффекта при реализации целей и задач программно-проектной деятельности по производству продукции оборонно-промышленной направленности с высоким уровнем конкурентоспособности на мировом рынке вооружений.

Увязывая воедино принципы управления программами и проектами с бизнес-практиками, ППУ становится основой для реализации стратегии предприятия. Применение концепции программно-проектного управления в качестве среды реализации стратегии предприятия подразумевает вовлечение всех процессов принятия решений, прямо или косвенно влияющих на отбор и реализацию проектов. Концепция ППУ – более высокого уровня, чем портфельный, программный или проектный менеджмент, однако эти три домена находятся в фокусе концепции ППУ для

гарантии того, что предприятие оптимизирует свою работу по исполнению стратегии с целью реализации корпоративного видения и перемещения на целевую позицию [11].

Результатом внедрения программно-проектного управления предполагается согласованное применение совокупности методов программного и проектного управления посредством комплексного управления процессами конкретного проекта. Важно отметить, что универсальной методологии ППУ, применимой на любом предприятии и в любое время, не существует. Методология программно-проектного

управления, как правило, для каждого предприятия разрабатывается индивидуально исходя из накопленного опыта лучших практик, рекомендаций по внедрению методологий, предлагаемых стандартов научно-исследовательских организаций. Примером такой базы является комплекс разработок Института проектного управления PMI (Project Management Institute). Автор выделяет следующие основные этапы внедрения и реализации программно-проектного управления на предприятии (рисунок).



В отличие от более частных методов и приемов, методология программно-проектного управления опытно-серийным производством новых образцов военной техники формирует и поддерживает ориентацию практической управленческой деятельности в ОПК, и как следствие оказывает положительное влияние на скорость

разработки и качество конечного продукта производства на предприятиях ОПК.

Что касается функций программно-проектного управления, то автором выделяются следующие группы (таблица).

Функции программно-проектного управления

Группы функций	Содержательное описание
Управление программами и портфелями проектов	Определение стратегических приоритетов организации в соответствии со стратегическими целями; Определение оптимального сочетания «цели-время-затраты-риски-результат»; Анализ влияния инициации новых проектов на весь портфель проектов и/или программу в целом; Контроль ключевых показателей реализации проектов
Управление ресурсами	Управление материально-техническим обеспечением проектов; Прогнозирование потребностей в ресурсах; Разрешение ресурсных конфликтов и разграничение ресурсов между проектами; Соблюдение бюджета проекта

Продолжение таблицы

Управление коммуникациями	Обеспечение эффективных коммуникаций всех участников проекта и всех проектов организации, а также внешних взаимодействий с территориальными органами власти, ресурсами, подрядными организациями, партнерами, поставщиками и другими вовлеченными в реализацию проектов субъектами; Оптимизация информационных потоков и каналов коммуникаций в организации; Предоставление руководителям проектов и участникам необходимой и достаточной информации, в соответствии с их полномочиями и кругом задач; Исключение дублирования задач и информации; Обеспечение информационной безопасности и разграничение прав доступа к информации проекта
Управление проектом	Управление целями и задачами проекта, содержанием, продолжительностью, стоимостью, качеством
Управление процессами	Формирование баз данных выполненных проектов с целью накопления положительного опыта для совершенствования бизнес-процессов организации; Применение планов и шаблонов успешно реализованных проектов; Оперативное выявление проблем и отклонений
Управление персоналом	Управление мотивацией, повышением образования и квалификации персонала, задействованного в реализации проектов организации
Управление рисками	Идентификация и категоризация рисков и проблем, возникающих в ходе реализации проектов, формирование базы данных по рискам; Оперативное прогнозирование и выявление рисков по проекту, предложение мероприятий по их нейтрализации; Анализ рисков реализации будущих проектов

### Задачи программно-проектного управления на предприятиях ОПК

Первоочередными задачами программно-проектного управления производством на предприятиях ОПК являются:

- ускоренная разработка и производство новой высоко конкурентной опытно-экспериментальной продукции оборонно-промышленного назначения в целях повышения оснащенности Вооруженных Сил РФ современными образцами военной техники и вооружения;
- создание эффективной системы взаимовыгодного сотрудничества предприятий смежных отраслей производства, а также научных организаций, для обеспечения интеграции технических и технологических инноваций в целях выпуска высококонкурентной опытно-экспериментальной продукции ОПК;
- своевременная и качественная реализация мероприятий государственных и федеральных целевых программ в области развития ОПК, в полном объеме и в соответствии с бюджетом;
- обеспечение выполнения планов и программ по импортозамещению, в части производства комплектующих изделий, сырья и материалов, для обеспечения заданий государственного оборонного заказа;
- реализация мероприятий по непрерывной модернизации производства предприятий ОПК, разработке и внедрению перспективных техники и технологий, нацеленных на улучшение осна-

ценности и обновление стоящих на вооружении образцов вооружения и военной техники;

- расширение спектра производства профильной высокотехнологичной гражданской продукции в интересах важнейших сфер экономики страны, на принципах государственно-частного партнерства, развитие в этих целях инновационной инфраструктуры ОПК;
- внедрение технологического аудита при осуществлении проектов по технологической модернизации предприятий ОПК.

### Заключение

ППУ, как управленческая концепция, интегрирует операционную, текущую и проектную деятельность, эффективно сочетая прогрессивные подходы менеджмента (что особенно важно в быстроменяющейся среде), и способно обеспечить предприятиям ОПК адекватный уровень предпринимчивости и проактивности, позволяющий смотреть «за горизонт» и разрабатывать форсайт, – не ждать наступления будущего, а создавать его и быть лидером на рынке.

### Библиографический список

1. Глезман Л.В. Управление производственной программой машиностроительного предприятия: теория и практика. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2015. 205 с.

2. Ежегодник ЦАМТО-2015: статистика и анализ мировой торговли оружием. М., 2015. 1200 с.
3. Кизилова И.Н. Программно-проектный метод как инновационная технология управления в сфере культуры // Креативная экономика. 2010. № 9. С. 108–113.
4. Конкурентоспособность социально-экономических систем: вызовы нового времени / под ред. А.И. Татаркина и В.В. Криворотова. М.: Экономика, 2014. 466 с.
5. Лапыгин Ю.Н. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности. М.: Омега-Л, 2009. 252 с.
6. Мобилизационная подготовка экономики Российской Федерации. М.: АГЗ МЧС РФ, 2000. 488 с.
7. Перевалов Ю.В., Романова О.А., Ченцова Р.И. и др. Конверсия и реструктуризация оборонного комплекса: региональные проблемы и перспективы. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 1998. 180 с.
8. Прудский В.Г., Пыткин А.Н. Проблемы региональной конверсии военно-промышленной базы Западного Урала. Екатеринбург: УрО РАН, 1994. 280 с.
9. Пыткин А.Н. Экономика Урала в эпоху реформ, революций и войн. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2009. 240 с.
10. Слак Н., Чеймберс С., Джонстон Р. Организация, планирование и проектирование производства. Операционный менеджмент / пер. с англ. М.: Инфра-М, 2011. 789 с.
11. Снегирева И.Е. Корпоративная система программно-проектного управления НПО «Сатурн»: среда принятия взвешенных решений // Сатурн. 2015. № 7. С. 12–19.
12. Шевченко И.К. Программно-проектный инструментарий поддержки процесса управления экономическими системами: теория, методология, технологии реализации. Таганрог: ЮФУ, 2009. 361 с.
13. Bridges J. The Difference Between a Program Manager and a Project Manager // Project Management. 2016, Mar 7. URL: <https://www.projectmanager.com/training/the-difference-between-a-program-manager-and-a-project-manager>
14. Spacey J. Program Management vs Project Management: 5 Critical Differences. 2013, Feb 24. URL: <https://management.simplicable.com/management/new/program-management-vs-project-management>
15. Westland J. The Difference Between a Project and a Program // Project Management. 2013, Mar 11. URL: <https://www.projectmanager.com/blog/whats-the-difference-between-a-project-and-a-program>.

Поступила в редакцию – 7 сентября 2017 г.  
Принята в печать – 19 сентября 2017 г.

## References

1. Glezman L.V. (2015). Upravlenie proizvodstvennoi programmoi mashinostroitel'nogo predpriyatiya: teoriya i praktika [Managing the production program of a machine-construction enterprise: theory and practice]. Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Department of the Russian Academy of Science. 205 p.
2. The yearbook of the Centre for Analysis of World Arms Trade -2015: statistics and analysis of world arms trade. Moscow, 2015. 1200 p.
3. Kizilova I.N. (2010). Programmno-proektnyi metod kak innovatsionnaya tekhnologiya upravleniya v sfere kul'tury [Software-based project method as an innovative management technology in the sphere of culture]. Kreativnaya ekonomika [Kreativnaya Ekonomika], 9, 108-113.
4. Tatarkina A.I., Krivorotova V.V. (2014). Konkurentosposobnost' sotsial'no-ekonomicheskikh sistem: vyzovy novogo vremeni [The competitiveness of social-economic systems: the challenges of new times Moscow: Ekonomika. 466 p.
5. Lapygin Yu.N. (2009). Upravlenie proektami: ot planirovaniya do otsenki effektivnosti [Project management: from planning to performance assessment]. Moscow: Omega-L. 252 p.
6. Mobilization preparedness of the RF economy. Moscow: The State Procurement Agency of the Russian Ministry for Emergency Situations, 2000. 488 p.

7. Perevalov Yu.V., Romanova O.A., Chenenova R.I. (1998). Konversiya i restrukturizatsiya oboronnogo kompleksa: regional'nye problemy i perspektivy [Conversion and restructurization of the defence complex: problems and prospects]. Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Department of the Russian Academy of Science. 180 p.
8. Prudskii V.G., Pytkin A.N. (1994). Problemy regional'noi konversii voenno-promyshlennoi bazy Zapadnogo Urala [The problems of regional conversion of the Western Ural military-industrial base]. Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Department of the Russian Academy of Science, 280 p.
9. Pytkin A.N. (2009). Ekonomika Urala v epokhu reform, revolyutsii i voin [The economy of the Urals in the era of reforms, revolutions and wars]. Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Department of the Russian Academy of Science, 240 p.
10. Slak N., Cheimbers S., Dzhonston R. (2011). Organizatsiya, planirovanie i proektirovanie proizvodstva. Operatsionnyi menedzhment [Organization, planning and design of production. Operational management]. Moscow: INFRA-M, 789 p.
11. Snegireva I.E. (2015). Korporativnaya sistema programmno-proektnogo upravleniya NPO «Saturn»: sreda prinyatiya vzveshennykh reshenii [The corporate system of software-based project management of the science-production enterprise «Saturn»: the environment for informed decision-making]. Saturn [Saturn], 7, 12-19.
12. Shevchenko I.K. (2009). Programmno-proektnyi instrumentarii podderzhki protsessa upravleniya ekonomicheskimi sistemami: teoriya, metodologiya, tekhnologii realizatsii [Software-based project tooling for supporting the process of economic system management: theory, methodology, technologies of implementation]. Taganrog: The Southern Federal University, 361 p.
13. Bridges J. The Difference Between a Program Manager and a Project Manager // Project Management. 2016, Mar 7. URL: <https://www.projectmanager.com/training/the-difference-between-a-program-manager-and-a-project-manager>
14. Spacey J. Program Management vs Project Management: 5 Critical Differences. 2013, Feb 24. URL: <https://management.simplicable.com/management/new/program-management-vs-project-management>
15. Westland J. The Difference Between a Project and a Program // Project Management. 2013, Mar 11. URL: <https://www.projectmanager.com/blog/whats-the-difference-between-a-project-and-a-program>

Received – 7 September 2017.

Accepted for publication – 19 September 2017.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-47-58

УДК 338.585

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**С.Б. Сулоева, О.Б. Гульцева**

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Россия, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29*

*В данной статье рассмотрены основные положения управления затратами предприятия. Определен объект и субъект управления затратами, описаны основные функции, особенности и уровни управления затратами. Управление затратами определено как непрерывный, динамичный процесс, связанный с осуществлением управленческих воздействий на объект управления (т.е. затраты) и направленный на рациональное использование ограниченных ресурсов в процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия для достижения высокого экономического результата с использованием основных методов управления затратами, выбор которых обусловлен целями и возможностью их применения. Выполнен сравнительный анализ подходов к трактовке понятия «система управления затратами». Представлено авторское определение системы управления затратами, как целевой, многоуровневой, информационной системы, объектом управления которой являются затраты. Система управления затратами ориентирована на предоставление управленческой информации для обеспечения прибыльности бизнеса в краткосрочной перспективе и достижения устойчивого конкурентного преимущества в долгосрочной перспективе. Показано, что система управления затратами является элементом комплексной системы управления предприятием и находится в тесном взаимодействии с другими ее элементами. Разработаны концептуальные положения и модель системы управления затратами. Определено место системы управления затратами в комплексной системе управления предприятием. Представлена сравнительная характеристика методов управления затратами. Сделан вывод, что в быстро меняющихся условиях макро- и микросреды предприятия особо важен комплексный подход к управлению затратами. При построении системы управления затратами необходимо комбинировать различные методы управления затратами с целью создания системы, удовлетворяющей информационные запросы субъектов управления*

**Ключевые слова:** управление затратами, система управления затратами, концептуальные положения, функции, принципы, методы

### Для цитирования:

Сулоева С.Б., Гульцева О.Б. Система управления затратами: концептуальные положения // Организатор производства. 2017. Т.25. №3. С. 47-58.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-47-58

## THE SYSTEM OF COST MANAGEMENT: CONCEPTUAL PROVISIONS

**S.B. Suloeva, O.B. Gultceva**

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University  
29, Politechnicheskaya St., St. Petersburg, Russia, 195251*

### Сведения об авторах:

**Светлана Борисовна Сулоева** (д-р экон. наук, [suloeva\\_sb@mail.ru](mailto:suloeva_sb@mail.ru)), профессор Высшей школы промышленного менеджмента и экономики Института промышленного менеджмента, экономики и торговли  
**Ольга Борисовна Гульцева** ([olga.gultceva@rambler.ru](mailto:olga.gultceva@rambler.ru)), аспирант Высшей школы промышленного менеджмента и экономики Института промышленного менеджмента, экономики и торговли.

### On authors:

**Svetlana B. Suloeva** (Doctor of Economics, [suloeva\\_sb@mail.ru](mailto:suloeva_sb@mail.ru)), Professor Graduate School of Industrial Management and Economics, Institute of Industrial Management, Economics and Trade.  
**Olga B. Gultceva** ([olga.gultceva@rambler.ru](mailto:olga.gultceva@rambler.ru)), Graduate student Graduate School of Industrial Management and Economics, Institute of Industrial Management, Economics and Trade.

### Abstract

The article reviews the main provisions of enterprise cost management. It defines the object and the subject of cost management, and describes its main functions, features and levels. Cost management is characterised as a continuous, dynamic process, associated with exerting administrative impact upon the object of management (i.e. costs), and directed at rational use of limited resources in the process of industrial and economic enterprise activity to achieve a high economic result, using the basic methods of cost management. The choice of them is determined by the goals and the possibility of their application. In the study, the comparative analysis of approaches to interpretation of the concept of «cost management system» has been carried out. The article presents the author's definition of cost management system as a targeted, multi-level, information system, in which costs are the object of management. The cost management system is focused on providing management information to ensure the short-term business profitability and achieve the long-term sustainable competitive advantage. It is shown that the cost management system is an element of the integrated system of enterprise management and is in close relationship with its other elements. The conceptual provisions and the model of the cost management system have been developed. The role of the cost management system in the integrated system of enterprise management has been outlined. The article presents the comparative characteristics of cost management methods. It is concluded, that the integrated approach to cost management is particularly important in the rapidly changing conditions of macro- and microenvironment. When shaping a cost management system, it is essential to combine various methods of cost management, as to create the system satisfying the information needs of management entities

**Key words:** cost management, cost management system, conceptual provisions, functions, principles, methods

#### For citing:

Suloeva S.B., Gultceva O.B. (2017). Sistema upravleniya zhatrami: kontseptualnyye polozheniya [The system of cost management: conceptual provisions]. Organizator proizvodstva [Organizer of Production], 25 (3), 47-58.

**DOI:** 10.25065/1810-4894-2017-25-3-47-58 (in Russian)

#### Введение (Introduction)

В условиях конкурентного рынка в различных отраслях экономики основным фактором укрепления позиций предприятия на рынке является реализация стратегии лидерства по издержкам. В настоящее время, оценка роли управления затратами для предприятий неуклонно возрастает, что обусловлено, в первую очередь, возможностью снижения себестоимости товаров и услуг при сохранении заявленного уровня качества путем изыскания резервов снижения затрат и оптимизации их структуры.

В рамках исследования авторами установлено, что проблема управления затратами, в настоящее время, является актуальной и значимой, многие отечественные и зарубежные ученые-экономисты проводят научные исследования в данной области. Однако большинство теоретических разработок посвящено учетному аспекту, в то время такие функции управления затратами, как планирование, анализ и контроль недостаточно исследованы.

В российской практике проблема формирования и внедрения систем управления затратами

на предприятиях является недостаточно изученной и требует дополнительных теоретических и методологических исследований. Проанализировав деятельность современных российских предприятий, А. В. Клейман и Н. В. Чернявская в своем исследовании сделали вывод: «такие функции управления затратами, как планирование, организация, координация и регулирование, учет, анализ, контроль, активизация и стимулирование, осуществляются в той или иной степени на многих промышленных предприятиях, но при этом обязанности по их осуществлению и ответственность за их выполнение не имеют четкого закрепления. Лучше всего, в силу особенностей линейно-функциональной организационной структуры, реализуются учет и планирование затрат, остальные же функции управления затратами либо не представлены вовсе, либо выполняются частично. Так, не проводится контроль затрат по местам возникновения, недостаточно уделяется внимания причинам возникновения затрат» [1].

### Теория (Theory)

Предприятие может достигать поставленных целей только при наличии элемента управления, который осуществляет воздействие на входы системы с целью обеспечения ее функционирования при заданных параметрах и контроль выходных параметров, сравнивая их с нормативными значениями.

А. Файоль в труде "Общее и промышленное управление" определил основные элементы управления: предвидение, организация, распоряительство, координирование и контроль. На современном этапе развития науки об управлении можно утверждать, что воздействие субъекта управления на объект осуществляется посредством выполнения следующих функций: планирование, организация, координация, мотивация и контроль. Некоторые авторы научной литературы к пяти базовым функциям управления добавляют: анализ, прогнозирование, целеполагание.

В условиях конкурентного рынка предприятия должны уделять особое внимание повышению эффективности производства и поддержанию целевого уровня рентабельности, поэтому управление затратами занимает особое место в экономике предприятия. В производственно-хозяйственной деятельности предприятие использует различные виды ресурсов, стоимостная оценка которых в значительной степени влияет на уровень рентабельности продукции и услуг, отсюда следует, что существует объективная необходимость управления затратами предприятия.

Управление затратами, как область научного знания, основывается на следующих теоретических дисциплинах: менеджмент и экономика организации, бухгалтерский и управленческий учет, экономический анализ хозяйственной деятельности, статистика, управление персоналом.

При управлении затратами объектом управления являются затраты предприятия на разных этапах жизненного цикла, субъектами управления - руководители, менеджеры и специалисты.

В экономической теории и практике в качестве синонимов к термину «затраты» используются следующие понятия: «расходы», «издержки». Данные понятия близки по своему экономическому содержанию, что приводит к неточности их определения. В настоящее время у российских экономистов нет единого мнения о сущности рассматриваемых категорий, понятия

«расходы» и «издержки» трактуются авторами как синонимы понятия «затраты».

По мнению авторов, понятие «затраты» является экономической категорией, используемой для целей управления как стоимостная оценка всех ресурсов, использованных в процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия для достижения конкретной цели. При этом оправдано в качестве синонима использовать понятие «издержки».

Понятие «расходы» регламентируется законодательными и нормативными актами, в частности используется в бухгалтерском учете. Согласно ПБУ 10/99 «Расходы организации» расходы могут быть признаны при соблюдении следующих условий:

- расход производится в соответствии с конкретным договором, требованием законодательных и нормативных актов, обычаями делового оборота;

- сумма расхода может быть определена;

- имеется уверенность в том, что в результате конкретной операции произойдет уменьшение экономических выгод организации.

Таким образом, понятие «расходы» можно определить, как стоимостная оценка ресурсов, израсходованных в течение определенного периода для получения дохода организации.

Согласно [4] затраты как объект управления обладают рядом особенностей:

- 1) динамизм – затраты находятся в постоянном движении; в условиях рынка изменяются цены на ресурсы, нормы расхода материальных и трудовых затрат;

- 2) многообразие – может быть выявлено при классификации затрат и требует применение различных приемов и методов управления ими;

- 3) трудность в измерении, учете и оценке;

- 4) сложность и противоречивость влияния затрат на экономический результат.

Дополним список особенностей затрат как объекта управления:

- 5) конечность – большинство ресурсов являются иссякаемыми;

- 6) безвозвратность – после того как затраты понесены, управление ими становится бессмысленным;

- 7) неполная контролируемость.

Вопросу развития теории и методологии управления затратами посвящено значительное количество монографий, публикаций и научных статей. Отечественные и зарубежные авторы в своих трудах используют понятие «управление затратами», однако точного и однозначного

определения данного понятия не существует, оно является предметом научной дискуссии. Можно утверждать, что на современном этапе управление затратами является подсистемой финансового и производственного менеджмента.

На основе проведенного литературного обзора можно сделать вывод, что многие ученые-экономисты рассматривают понятие «управление затратами» как:

- функциональную область менеджмента, с присущим ей набором функций - планирование, учет, контроль, анализ;

- самостоятельное направление в системе управления предприятием, имеющее определенные цели;

- функция управленческого учета;

- процесс направленный на экономию ресурсов и оптимальное их использование.

Устраняя недостатки существующих подходов, дадим собственное авторское определение. Управление затратами – это непрерывный, динамичный процесс, связанный с осуществлением управленческих воздействий на объект управления (т.е. затраты) и направленный на рациональное использование ограниченных ресурсов в процессе производственно-хозяйственной деятельности для достижения высокого экономического результата с использованием основных методов управления затратами, выбор которых обусловлен целями и возможностью их применения.

Воздействие субъекта на объект управления осуществляется посредством основных функций:

- планирование;

- учет;

- контроль;

- анализ;

- регулирование.

Некоторые авторы научной литературы указывают дополнительные функции управления затратами:

- стимулирование;

- калькулирование.

Управлению затратами присущи следующие особенности:

- 1) управление затратами должно носить превентивный характер;

- 2) управление затратами должно обладать гибкостью, учитывать особенности и изменения во внешней и внутренней среде организации;

- 3) управление затратами должно быть согласовано с управлением другими объектами и

интегрировано в систему управления предприятием;

- 4) управление затратами должно быть опережающим.

Процесс управления предприятием направлен на решение конкретных задач на всех уровнях управления: стратегическом и оперативном. Стратегическое управление нацелено на управление потенциалом предприятия, создание конкурентных преимуществ, т.е. реализацию долгосрочных целей (на временном интервале от одного до семи лет); оперативное управление направлено на достижение краткосрочных целей посредством принятия эффективных управленческих решений для достижения заданного уровня рентабельности и эффективности производственно-хозяйственной деятельности (на временном интервале до одного года). Отсюда можно выделить два уровня управления затратами: стратегический и оперативный.

Стратегическое управление затратами предполагает реализацию стратегии лидерства по издержкам (или недифференцированного маркетинга), приложенной М. Портером, которая направлена на достижение предприятием наименьшего уровня затрат в отрасли при производстве определенного вида продукции или оказания услуги, т.е. создание конкурентного преимущества по затратам. Основными задачами стратегического управления затратами являются: регулирование производственного процесса в ответ на изменения во внешней среде; перераспределение ресурсов предприятия в сторону прибыльных видов деятельности; анализ структуры затрат и поиск резервов их снижения и т.д. Основными методами стратегического управления затратами являются: «SCA», «ФСА», «LCC», «Target-costing», «Kaizen-costing», «VCC», «Strategic positioning», «Cost-drivers analysis».

Оперативное управление затратами предполагает управление ограниченными материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами в производственном процессе предприятия, преследуя цель максимизации прибыли и сокращению непроизводственных затрат. Основными задачами оперативного управления затратами являются: учет фактических затрат, выявление и анализ отклонений, выработка управленческих решений для минимизации отклонений и т.д. Основными методами оперативного управления затратами являются: «Standard-costing», «Direct-costing», «CVP-анализ», «AB-costing», «Cost-killing». Критериями при оперативном управлении затратами

являются: количественные показатели, оценивающие результат и затраты, такие как прибыль, сумма покрытия, себестоимость и т.д.

Можно сделать вывод, что оперативное управление затратами учитывает только внутреннюю среду организации и нацелено на максимизацию прибыли в краткосрочной перспективе, в то время как стратегическое управление затратами оценивает также внешние факторы, способствующие расширению возможностей предприятия, нацелено на оценку влияния управленческих решений на положение предприятия в долгосрочной перспективе. При этом, следует отметить, что на каждом уровне управления затратами предприятия предполагается достижение различных целей с применением соответствующих методов управления, при этом стратегическое и оперативное управление затратами являются взаимосвязанными процессами.

В научной среде исследованиями в области применения и сочетания различных систем управления затратами занимались такие известные зарубежные ученые как К. Друри [5], Ч. Хорнгрен, Дж. Фостер, Ш. Датар [6], Р. Каплан, Р. Купер [7], П. Хорват [8], Г. Кокинз [9], а также отечественные специалисты А. Д. Шеремет [10], Н. Г. Данилочкина [11], С. А. Николаева [12], В. Э. Керимов [13], Т. Н. Карпова [14] и др.

Представим трактовки понятия «система управления затратами» различными авторами:

1. Р. Каплан, Р. Купер «системы управления затратами компании – это системы, которые выполняют три основные функции. Во-первых, применительно к промышленным предприятиям, они относят производственные издержки данного периода на выпуск готовой продукции так, чтобы их можно было разделить между стоимостью реализованной продукции и стоимостью запасов. В этом случае речь идет о функции подготовки отчетности. Во-вторых, системы управления затратами обеспечивают обратную связь работникам и менеджерам, поставляя информацию об эффективности процессов и контроле издержек. В-третьих, информация используется для оценки затрат по операциям, продуктам, услугам и отдельным клиентам» [7].

2. Г. В. Савицкая «эффективность системы управления затратами во многом зависит от организации их анализа, которая в свою очередь определяется следующими факторами:

- формой и методами учета затрат, применяемыми на предприятии;
- степенью автоматизации учетно-аналитического процесса на предприятии;

- состоянием планирования и нормирования уровня операционных затрат;

- наличием соответствующих видов ежедневной, еженедельной и ежемесячной внутренней отчетности об операционных затратах, позволяющих оперативно выявлять отклонения, их причины и своевременно применять корректирующие меры по их устроению;

- наличие специалистов, умеющих грамотно анализировать и управлять процессом формирования затрат» [15].

3. Т. П. Карпова «система управления затратами формирует информацию о затратах для руководителей различных уровней управления внутри предприятия с целью принятия ими правильных управленческих решений. Содержание системы управления затратами и результатами определяется целями управления, оно может быть изменено по решению администрации в зависимости от задач и целей, поставленных перед руководителями внутренних подразделений» [14].

4. Г. Л. Багиев, А. Н. Асаул «система управления затратами – это целевая, многоуровневая система, где объект управления – это затраты организации, а субъект управления затратами – управляющая система» [16].

5. И. А. Сытников «система управления затратами – система с характерными для неё свойствами, функциями и связями, в полной степени охватывающими процессы, явления, основные точки зрения, руководящую идею их освещения, ведущий замысел и конструктивные принципы деятельности предприятия, и адаптирующая последние достижения в теоретической и практической области знаний к реальным условиям функционирования предприятия» [17].

6. Н. В. Марченко «под системой управления затратами понимается элемент общей системы управления предприятием, обладающий общими свойствами, функциями и связями, реализация которых направлена на повышение эффективности деятельности предприятия посредством осуществления комплекса целенаправленных действий по оптимизации затрат» [18].

7. Н. С. Михайлова, А.А. Михайлов «система управления затратами представляет собой комплекс мероприятий, методов и средств, обеспечивающих координацию действий по прогнозированию, снижению и оптимизации себестоимости продукции, услуг. Эту систему следует рассматривать как целевую, составную

часть единой системы управления предприятием на всех его уровнях» [19].

Обзор научной литературы показал, что единой общепринятой трактовки понятия «система управления затратами» не существует. Ученые трактуют понятие «система управления затратами» основываясь на различных категориях: цели управления и принятия управленческих решений (Карпова Т.П.), функций (Купер Р., Каплан Р., Савицкая Г. В.), субъект и объект управления (Багиев Г. Л., Асаул А. Н.), элементы системы (Сытников И. А., Михайлова Н. С., Михайлов А.А.), с точки зрения вхождения системы управления затратами в общую систему управления предприятием (Марченко Н. В.).

**Данные и методы (Data and Methods)**

Теоретической и методологической базой исследования послужили труды зарубежных и отечественных ученых, таких как: А. Апчерч, Р. Аткинсон, Р. Гаррисон, В. Говиндараджан, Ш. Датар, К. Друри, Р. С. Каплан, Э. Майер, Р. Манн, Дж. Рис, Дж. Фостер, Д. К. Шанк, Д. Хан, Ч. Т. Хонгрэн, Р. Энтони, С. В. Банк, П. С. Безруких, М. А. Вахрушина, В. Б. Ивашкевич, Т. П. Карпова, О. А. Миронова, С. А. Николаева, В. Ф. Палия, В. И. Ткач, Р. А. Фатхутдинов, С. Фалько, А. Д. Шеремет и другие по теории в области управления затратами.

При проведении исследования были использованы методы : системный подход к изучению проблемы исследования; фундаментальные теоретические положения, изложенные в литературных источниках; контент-анализ нормативно-правовых документов.

**Полученные результаты (Results)**

Обобщив положения, высказанные различными учеными о сущности понятия «система управления затратами», дадим собственное авторское определение. Система управления затратами – это целевая, многоуровневая, информационная система, объектом управления которой являются затраты, ориентированная на предоставление управленческой информации для обеспечения прибыльности бизнеса в краткосрочной перспективе и достижения устойчивого конкурентного преимущества в долгосрочной перспективе, являющаяся одновременно элементом комплексной системы управления предприятием и находящаяся в тесном взаимодействии с другими ее элементами.

В теории систем считается, что для формирования системы из множества элементов необходимо наличие следующих условий:

- наличие множества элементов и связей между ними;
- наличие цели;
- наличие управляемой и управляющей подсистем (объекта и субъекта управления);
- целостный характер;
- входные и выходные потоки (согласно модели «черного ящика»).

Для обоснования авторского подхода к определению понятия «система управления затратами» описаны концептуальные положения системы управления затратами, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Концептуальные положения системы управления затратами

№ п/п	Критерий	Характеристика
1.	Объект управления	Затраты предприятия по разным этапам жизненного цикла продукции.
2.	Субъект управления	Руководители, менеджеры и специалисты предприятия, активно участвующие в процессе управления затратами.
3.	Цель	Оптимизация структуры и размера затрат для повышения эффективности деятельности предприятия посредством управления затратами.
4.	Задачи	– точное определение затрат по видам продукции, производственным подразделениям, географическим регионам, бизнес-процессам и т.д.; – исчисление себестоимости единицы продукции; – идентификация затрат по стадиям жизненного цикла товара, работы, услуги; – поиск резервов снижения затрат на всех этапах жизненного цикла продукции; – формирование управленческой информации о затратах, способствующей измерению и оценке результативности (производительности труда, фондоотдачи, инвестиционных вложений); – оценка результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия; – принятие обоснованных краткосрочных и долгосрочных управленческих решений.

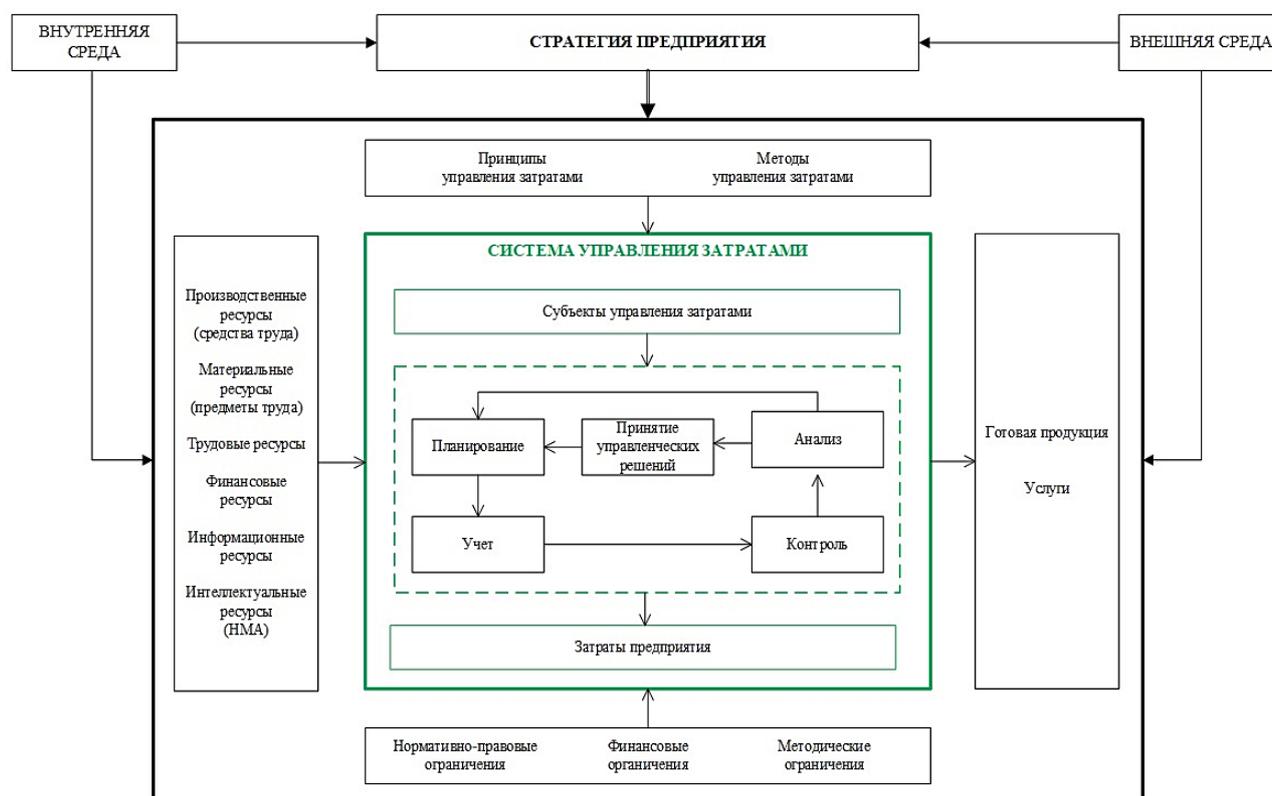
5.	Функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование;</li> <li>– учет;</li> <li>– контроль;</li> <li>– анализ;</li> <li>– принятие управленческих решений.</li> </ul>
6.	Принципы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– стратегическое единство управленческих решений в области управления затратами;</li> <li>– приоритет стратегических целей перед текущими задачами;</li> <li>– оптимальность затрат;</li> <li>– динамизм;</li> <li>– комплексность;</li> <li>– системный подход к управлению затратами;</li> <li>– методическое единство на всех уровнях управления затратами;</li> <li>– использование общепринятых методов и инструментов управления затратами;</li> <li>– недопущение снижения качества продукции в процессе управления затратами;</li> <li>– минимизация затрат, не увеличивающих стоимость продукции;</li> <li>– управление затратами на всех стадиях жизненного цикла изделия;</li> <li>– совершенствование информационного обеспечения;</li> <li>– мотивация сотрудников на снижение затрат.</li> </ul>
7.	Методы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Standard-costing» (нормативный метод учет затрат);</li> <li>– «Direct-costing» (метод усеченной себестоимости);</li> <li>– «Activity Based Costing» (метод учета затрат по процессам);</li> <li>– «Target-costing» (метод целевой себестоимости);</li> <li>– «Kaizen-costing» (метод управления затратами для непрерывного совершенствования);</li> <li>– «Life-cycle-costing» (метод определения затрат на базе жизненного цикла продукции);</li> <li>– «Cost-killing» (метод максимального снижения затрат в кратчайшие сроки);</li> <li>– «Benchmarking» (метод, основанный на базе сравнения с лучшими показателями конкурентов);</li> <li>– СVP-анализ (анализ точки безубыточности);</li> <li>– VСС-метод (концепция цепочки ценностей);</li> <li>– «ФСА» (функционально-стоимостной анализ);</li> <li>– «Strategic positioning» (стратегическое позиционирование);</li> <li>– «Cost-drivers analysis» (анализ затратнообразующих факторов);</li> <li>– «Strategic Cost Analysis» (стратегический анализ затрат).</li> </ul>

Взаимодействие субъектов, объектов, функций, принципов и методов управления затратами обеспечивает сохранение, функционирование и развитие системы управления затратами предприятия.

Система управления затратами занимает особое место в системе управления предприятием и должна рассматриваться как ее подсистема. По мнению авторов, система управления затратами интегрирована в общую систему управления предприятием и находится в тесной взаимосвязи с другими элементами системы. Так как управление затратами связано с другими областями управленческой деятельности, такими как управление производством, управление сбытом, управление маркетингом, управление персоналом, управление финансами, управление инновациями, управление материально-техническим снабжением, управление качеством, то в процессе управления необходимо соблюде-

ние принципа комплексности. Следовательно, можно утверждать, что управление затратами на предприятии должно носить комплексный характер.

На основе детального критического анализа теоретической и методической базы в области управления затратами, имеющейся в отечественной и зарубежной научных школах, опираясь на концептуальные положения системы управления затратами, авторами разработана концептуальная модель системы управления затратами. Графическое представление концептуальной модели системы управления затратами с использованием модели «белого ящика» изображено на рисунке. Концептуальная модель системы управления затратами описывает функционирование трех подсистем: управляющую подсистему (субъект управления), управляемую подсистему (объект управления) и подсистему связей и функций.



Концептуальная модель системы управления затратами

В быстро меняющихся условиях макро и микросреды предприятия, факторы внешней среды, отражающие уровень развития экономики страны, и факторы внутренней среды предприятия оказывают значительное влияние на систему управления затратами и подлежат оценке.

Так как успешность деятельности предприятия зависит от эффективного управления затратами, то система управления затратами должна базироваться на общей стратегии предприятия. При этом, цель функционирования системы управления затратами должна быть согласована со стратегией предприятия.

В процессе управления затратами субъекты управления воздействуют на объект управления (затраты предприятия на разных этапах жизненного цикла продукции) посредством функций и методов управления.

Представим механизм управления затратами предприятия:

1. Изменения финансовой структуры предприятия и выделение мест возникновения затрат и центров финансовой ответственности (ЦФО).

2. Построение информационных потоков, для обеспечения оперативного сбора и передачи информации о затратах.

3. Планирование затрат посредством составления калькуляций и бюджетов.

4. Оперативный учет затрат по ЦФО и статья затрат.

5. Текущий контроль затрат посредством сравнения фактических величин с нормативными, выявление отклонений.

6. Анализ затрат, их динамики и структуры, анализ контрольных показателей.

7. Разработка управленческих решений.

Воздействие субъекта управления на объект осуществляется посредством методов управления, при помощи которых реализуются функции управления. Метод (от греч. *methodos* – путь исследования) – один из приемов, позволяющих осуществить что-либо на практике; процедура. Метод управления – это совокупность приемов и способов осуществления управленческих действий необходимых и достаточных для достижения поставленных целей.

В рамках предложенного механизма управления затратами могут быть использованы различные методы управления затратами. Авторами выполнен сравнительный анализ методов управления затратами (табл. 2).

Сравнительная характеристика различных методов управления затратами

Функции	Методы управления затратами							
	“absorption-costing”	“direct-costing”	“standard-costing”	“life-cycle-costing”	“target-costing”	“kaizen-costing”	“activity-based-costing”	“value-chain concept”
Прогнозирование	–	–	–	–	–/+	–/+	–	–
Планирование	–/+	–/+	+	+	+	–	–	–
Учет	+	+	+	–/+	–	–	+	–
Анализ	–/+	+	+	+	–/+	–/+	+	+
Контроль	–	+	+	+	–	–	–	–
Оптимизация	–	–	–	+	+	+	+	+

На основе проведенного исследования концепций и подходов в области управления затратами в [20] были выявлены их особенности, преимущества и недостатки. В ходе исследования установлено: во-первых, различные методы управления затратами эффективны по отношению к разным стадиям жизненного цикла продукции; во-вторых, эффективность применения различных методов управления затратами зависит от выполняемых функций:

- сбор информации для калькулирования себестоимости продукции;
- сбор информации о затратах для принятия управленческих решений.

Наиболее распространенный в российской практике традиционный метод управления затратами «absorption-costing» продолжает функционировать, но его возможности не могут в полной мере удовлетворить требования управления экономическим агентом рынка в изменяющихся условиях внешней среды. Бурное развитие технологии и активное внедрение инноваций подталкивает компании вкладывать значительные средства на стадиях планирования и разработки, следовательно, традиционные методы управления затратами перестают удовлетворять информационные потребности управления.

«Начиная с 80-х годов XX века появились принципиально новые методы, расширился круг объектов калькулирования и показателей себестоимости. Наряду с показателями себестоимости единицы продукции и определенной совокупности продуктов востребована информация о себестоимости нетрадиционных объектов калькулирования, таких как операция, бизнес-процесс, жизненный цикл продукта и др.» [21].

Рассмотренные методы управления затратами тактического уровня, такие как «direct-costing» и «standard-costing», концентрируются

исключительно на внутренней среде организации и игнорируя внешнюю среду, не соответствуют требованиям, предъявляемым экономической средой, в которой работают современные предприятия. В результате значительных изменений условий хозяйствования, отчетливо проявилась неспособность традиционных методов управления затратами в полной мере обеспечить информационные потребности для целей управления высокотехнологичными компаниями. Поэтому в настоящее время активно развиваются современные концепции в области стратегического управления затратами, такие как «life-cycle-costing», «target-costing», «kaizen-costing», «ABC», «value-chain concept», которые направлены на преодоление ограничений традиционных методов управления затратами.

Авторами установлено, что ни один из существующих методов управления затратами по отдельности не способен полностью обеспечить выполнение учетных и управленческих функций, необходимых для организации эффективной системы управления затратами. Поэтому для организации эффективной системы управления затратами необходимо комбинировать различные методы управления затратами с целью создания системы, в наибольшей степени удовлетворяющей информационные запросы субъектов управления.

### Заключение (Conclusions or Discussion and Implication)

В условиях конкурентного рынка предприятие должно уделять особое внимание поддержанию целевого уровня рентабельности и сохранению высокого качества производимой продукции за счет эффективного управления затратами. Поэтому, напрямую участвуя в процессе формирования прибыли, управление затратами занимает особое место в экономике предприятия.

В рамках исследования авторами установлено, что проблема управления затратами, в настоящее время, является актуальной и значимой, многие отечественные и зарубежные ученые-экономисты проводят научные исследования в данной области. Однако большинство теоретических разработок посвящено учетному аспекту, в то время как функции управления затратами, такие как планирование, анализ и контроль недостаточно исследованы.

Существующий подход к управлению затратами на отечественных предприятиях не соответствует современным условиям хозяйствования, так как отличается бессистемным и фрагментарным характером; менеджмент не обладает точной и полной информацией о затратах, что, в свою очередь, затрудняет принятие эффективных и обоснованных управленческих решений. В российской практике проблема формирования и внедрения систем управления затратами на предприятиях является недостаточно изученной и требует дополнительных теоретических и методологических исследований.

Управление затратами представляет собой непрерывный, динамичный процесс, связанный с осуществлением управленческих воздействий на объект управления (т.е. затраты) и направленный на рациональное использование ограниченных ресурсов в процессе производственно-хозяйственной деятельности для достижения высокого экономического результата с использованием основных методов управления затратами, выбор которых обусловлен целями и возможностью их применения.

В данной статье определено, что система управления затратами - это целевая, многоуровневая, информационная система, которая является элементом системы управления предприятием и находится в тесной взаимосвязи с другими ее элементами.

Системе управления затратами присущи определенные принципы, функции и связи, реализация которых направлена на повышение эффективности деятельности предприятия посредством оптимизации структуры и размера затрат. Совокупность функций управления затратами: планирование, учет, контроль, анализ, принятие и реализация управленческих решений, обеспечивают воздействие субъекта управления на объект управления - затраты предприятия по разным этапам жизненного цикла продукции.

Установлено, что ни один из существующих методов управления затратами по отдельности не

способен полностью обеспечить выполнение учетных и управленческих функций, необходимых для организации эффективной системы управления затратами. Рассмотренные методы управления затратами носят универсальный характер и не учитывают специфику экономических субъектов; не отвечают принципам системности и комплексности, так как не охватывают все этапы жизненного цикла, что значительно снижает их эффективность.

По мнению авторов, комплексный подход к управлению затратами должен заключаться в:

1. Взаимосвязанной реализации всех функций управления затратами (планирование, учет, контроль, анализ и принятие управленческих решений).

2. Реализации управления затратами на всех этапах жизненного цикла с использованием различных методов управления затратами с учетом их особенностей и преимуществ.

3. Создании единой информационной базы для реализации комплексного подхода к управлению затратами предприятия.

### Библиографический список

1. Клейман А. В., Чернявская Н. В. Проблемы управления затратами промышленных предприятий // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. № 3 (288). С. 50–63.
2. Файоль А. Общее и промышленное управление. М.: Контроллинг, 1992. 112 с.
3. Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99: утв. Приказом Минфина России от 6 мая 1999 г. №33н.
4. Лева О. В. Управление затратами: учебное пособие. Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2006. 200 с.
5. Друри К. Управленческий учет для бизнес-решений: учебник. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 655 с.
6. Хорнгрен Ч., Фостер Дж., Датар Ш. Управленческий учет. СПб.: Питер, 2005. 1008 с.
7. Каплан Р., Купер Р. Построение систем управления затратами. СПб.: Экономическая школа, 2006. 275 с.
8. Хорват П. Концепция контроллинга: Управленческий учет. Система отчетности. Бюджетирование. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. 269 с.
9. Кокинз Г. Управление результативностью: Как преодолеть разрыв между объявленной стратегией и реальными процессами. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 315 с.

10. Шеремет А. Д. Управленческий учет: учебное пособие. М.: ИД ФБК-ПРЕСС, 2000. 512 с.
11. Данилочкина Н. Г. Контроллинг как инструмент управления предприятием. М.: ЮНИТИ, 2002. 279 с.
12. Николаева С. А. Управленческий учет: пособие для подготовки к квалификационному экзамену на аттестат профессионального бухгалтера. М.: ИПБ-БИНФА, 2002. 176 с.
13. Керимов В. Э. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной сферы: учебник. М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2005. 484 с.
14. Карпова Т. П. Управленческий учет: учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. 351 с.
15. Савицкая Г. В. Экономический анализ: учебник. М.: Новое знание, 2003. 640 с.
16. Багиев Г. Л., Асаул А. Н. Организация предпринимательской деятельности: учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2007. 231 с.
17. Сытнков И. А. Оценка эффективности системы управления затратами предприятия // Вестник ВГТУ. 2010. № 9. С. 133-135.
18. Марченко Н. В. Совершенствование системы управления затратами предприятий сельхоз машиностроения. Автореферат на дис. канд. экон. наук: 08.00.05. Барнаул, 2007. 25 с.
19. Михайлова Н. С., Михайлов А. А. Система управления затратами как инновационный фактор повышения конкурентоспособности предприятия // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2013. № 1 (99). С. 69-71.
20. Сулоева С. Б., Гульцева О. Б. Традиционные и современные системы управления затратами: сущность и особенности // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 4 (246). С. 173-180.
21. Говдя В. В., Тончу Е. А., Ремезков, А. А. Калькуляционная концепция развития учетно-аналитических систем экономических агентов рынка // Научный журнал КубГАУ. 2014. № 98 (04). С. 1415-1431.
22. Сулоева С. Б., Свириденко В. А. Тенденции развития систем управления затратами промышленных предприятий // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2012. № 5(156). С. 110-112.
23. Kaplan R.S., Cooper R. Cost and effect: using integrated cost systems to drive profitability and performance. Harvard Business School Press, 1998.
24. Knapova B. A Benefit of New Costing Methods for the Strategic Management // European Financial and Accounting Journal, 2009, vol. 4, no. 2, pp. 79-89.

Поступила в редакцию – 12 сентября 2017 г.

Принята в печать – 19 сентября 2017 г.

### References

1. Kleiman A.V., Chernyavskaya N.V. (2015). Problemy upravleniya zatratami promyshlennykh predpriyatiy [The problems of cost management at industrial enterprises]. Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'[National interests: priorities and security], 3 (288), 50-63.
2. Fayol A. (1992). Obshchee i promyshlennoe upravlenie [General and industrial management]. Moscow: Controlling, 112 p.
3. The Russian Accounting Rule «The costs of organization» RAR 10/99: approved by the Order of the RF Ministry of Finance, dated 6th May 1999 г. № 33 n.
4. Leva O.V. (2006). Upravlenie zatratami: uchebnoe posobie [Cost management: a training manual]. Belgorod: The Publishing House of Belgorod State Technical University, named after V.G.Shukhov, 200 p.
5. Druri K. (2012). Upravlencheskii uchet dlya biznes-reshenii: uchebik [Management accounting for business solutions: a guidebook]. Moscow: YUNITI-DANA, 655 p.
6. Khorngren Ch., Foster Dzh., Datar Sh. (2005). Upravlencheskii uchet [Management accounting]. St.-Petersburg: Piter, 1008 p.
7. Kaplan R., Kuper R. (2006). Postroenie sistem upravleniya zatratami [Creating cost management systems]. St.-Petersburg: Ekonomicheskaya shkola, 275 p.

8. Khorvat P. (2006). Kontseptsiya kontrollinga: Upravlencheskii uchet. Sistema otchetnosti. Byudzhetrovanie [Controlling concept: Management accounting. Reporting System. Budgeting]. Moscow: Alpina Business Books, 269 p.
9. Kokinz G. (2007). Upravlenie rezul'tativnost'yu: Kak preodolet' razryv mezhdu ob'yavlennoi strategiei i real'nymi protsessami [Performance Management: How to overcome the gap between the stated strategy and real processes]. Moscow: Alpina Business Books, 315 p.
10. Sherement A.D. (2000). Upravlencheskii uchet: uchebnoe posobie [Management accounting: a training manual]. Moscow: ID FBC-PRESS, 512 p.
11. Danilochkina N.G. (2002). Kontrolling kak instrument upravleniya predpriyatiem [Controlling as a tool of enterprise management]. Moscow: YUNITI, 279 p.
12. Nikolaeva S.A. (2002). Upravlencheskii uchet: posobie dlya podgotovki k kvalifikatsionnomu ekzameni na attestat professional'nogo bukhgaltera [Management accounting: a manual for preparation for the qualification examination for the Professional Accounting Certificate]. Moscow: IPB-BINFA, 176 p.
13. Kerimov V.E. (2005). Uchet zatrat, kal'kulirovanie i byudzhetrovanie v otдел'nykh otraslyakh proizvodstvennoi sfery: uchebnik [The accounting of costs, calculation and budgeting in certain areas of the production sphere: a guidebook]. Moscow: The Publishing and Trade Corporation «Dashkov&K°», 484 p.
14. Karpova T.P. (2004). Upravlencheskii uchet: uchebnik dlya vuzov [Management accounting: a guidebook for Universities]. Moscow: YUNITI-DANA, 351 p.
15. Savitskaya G.V. (2003). Ekonomicheskii analiz: uchebnik [Economic analysis: a guidebook. Moscow: Novoe Znanie, 640 p.
16. Bagiev G.L., Asaul A.N. (2007). Organizatsiya predprinimatel'skoi deyatel'nosti: uchebnoe posobie [Organization of entrepreneurship: a training manual]. St.-Petersburg: The Publishing House of St.-Petersburg State University of Economics and Finance, 231 p.
17. Sytnkov I.A. (2010). Otsenka effektivnosti sistemy upravleniya zatratami predpriyatiya [The efficiency assessment of the enterprise cost management system]. Vestnik VGTU [The Bulletin of Voronezh State Technical University], 9, 133-135.
18. Marchenko N.V. (2007). Improving the cost management system at enterprises of agricultural machine construction. The abstract of the Candidate's Dissertation in Economic Science: 08.00.05. Barnaul, 25 p.
19. Mikhailova N.S., Mikhailov A.A. (2013). Sistema upravleniya zatratami kak innovatsionnyi faktor povysheniya konkurentosposobnosti predpriyatiya [The cost management system as an innovative factor of increasing the enterprise competitiveness]. Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta [The Bulletin of Samara State Economic University], 1 (99), 69-71.
20. Suloeva S.B., Gul'tseva O.B. (2016). Traditsionnye i sovremennyye sistemy upravleniya zatratami: sushchnost' i osobennosti [Traditional and contemporary systems of cost management: essence and peculiarities]. Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki [Scientific and technical news of St.-Petersburg State Polytechnical University. Economic Science], 4 (246), 173-180.
21. Govdya V.V., Tonchu E.A., Remezko A.A. (2014). Kal'kulyatsionnaya kontseptsiya razvitiya uchetno-analiticheskikh sistem ekonomicheskikh agentov rynka [The calculation concept of developing the accounting- analytical systems of economical market agents]. Nauchnyi zhurnal KubGAU [The Scientific Journal of Kuban State University of Agriculture], 98 (04), 1415-1431.
22. Suloeva S.B., Sviridenko V.A. (2012). Tendentsii razvitiya sistem upravleniya zatratami promyshlennykh predpriyatii [The trends in cost management systems of industrial enterprises]. Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki [The scientific and technical news of St.-Petersburg State Polytechnical University. Economic sciences], 5(156), 110-112.
23. Kaplan R.S., Cooper R. (1998). Cost and effect: using integrated cost systems to drive profitability and performance. Harvard Business School Press.
24. Кнапова В.А. (2009). Benefit of New Costing Methods for the Strategic Management // European Financial and Accounting Journal, V. 4, № 2, PP. 79-89.

Received – 12 September 2017.

Accepted for publication – 19 September 2017.

# УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-59-65

УДК 658

## НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

**М.В. Ершова**

*Тамбовский государственный технический университет  
Россия, 392000, Тамбов, ул. Советская, 106*

**В.В. Жариков**

*Московский финансово-юридический университет, МФЮА  
Россия, 101000, Москва, ул. Введенского, 1а*

*Обоснована необходимость формирования и внедрения на предприятиях информационного менеджмента, что способствует формированию инновационной экономики в стране и развитию крупного бизнеса в российской экономике.*

*Информационный менеджмент способствует формированию инновационной технологической среды, информационных систем, мотивации внедрения инноваций в проектирование, производство, сбыт и сервисное обслуживание технической продукции. Использование информационного менеджмента сокращает затраты на инновационную деятельность предприятия.*

*Выявлено среди новых тенденций в производственной сфере инновационной экономики формирование крупных предприятий. Крупные фирмы, осуществляющие массовое производство, обладают большей ресурсной силой и, естественно, им свойственно силовое конкурентное и инновационное поведение на рынке, которое принято называть виолентным.*

*Фирмы-виоленты обладают крупными размерами, большой численностью работающих, множественностью филиалов и дочерних предприятий, полнотой ассортимента, способностью к массовому производству. Их отличают большие расходы на НИОКР, производство, маркетинговые и сбытовые сети.*

*Продукция виолентов обладает высоким качеством, низкими ценами, свойственными массовому производству. Многие виоленты представляют собой транснациональные компании. Виоленты встречаются во всех отраслях: машиностроении, электронике, фармацевтике и т.д. К их преимуществам относится также то, что они могут самостоятельно разрабатывать и внедрять инновации и чаще обновлять продукцию, сохранять конкурентное преимущество и оставаться в лидерах в конкурентной борьбе как на внутреннем, так и на мировых рынках. В статье показана трансформация гигантов рынка в течение жизненного цикла*

**Ключевые слова:** *информационный менеджмент, инновации, технологический уклад, крупный бизнес, инвестиции*

### Для цитирования:

Ершова М.В., Жариков В.В. Новые тенденции в производстве инновационной экономики // Организатор производства. 2017. Т.25. №3. С. 59-65.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-59-65

---

### Сведения об авторах:

**Мария Викторовна Ершова** (канд. экон. наук, [sharikova\\_mascha@mail.ru](mailto:sharikova_mascha@mail.ru)), доцент кафедры «Экономика».  
**Валерий Викторович Жариков** (д-р экон. наук [valera\\_sharikov@mail.ru](mailto:valera_sharikov@mail.ru)), профессор кафедры «Экономика и управление».

### On authors:

**Mariya V. Ershova** (Candidate of Economic Science, [sharikova\\_mascha@mail.ru](mailto:sharikova_mascha@mail.ru)), Assistant Professor of the Chair of Economics.  
**Valeriy V. Zharikov** (Doctor of Economic Science, [valera\\_sharikov@mail.ru](mailto:valera_sharikov@mail.ru)), Professor of the Chair of Economics and Management.

NEW TRENDS IN THE PRODUCTION OF INNOVATIVE ECONOMY

**M.V. Ershova**

Tambov State Technical University  
106, Sovetskaya St., Tambov, Russia, 392000

**V.V. Zharikov**

Moscow University of Financial and Law  
1A, Vvedenskogo St., Moscow, Russia, 101000

**Abstract**

The article substantiates the necessity for formation and implementation of information management at enterprises, which contributes to shaping the innovative economy in the country, and the development of large business in the Russian economy.

Information management promotes the shaping of an innovative technological environment, information systems and motivation for introduction of innovations in the design, production, marketing and servicing of technical products. The use of information management reduces the costs of innovative activities of an enterprise.

The formation of large enterprises was revealed among new tendencies in the production sphere of innovative economy. Large firms, engaged in mass production, have greater resource capacity and, naturally, they are characterized by power competitive and innovative market behaviour, which is typically called «violent».

The violent firms are characterized by large size, a great number of workers, multiple branches and subsidiaries, full assortment and capacity for mass production. They are distinguished by high expenditure on R&D, production, marketing and distribution networks.

The production of violent firms has high quality and low prices, inherent for mass production. Many violent firms represent transnational companies. Violent firms can be encountered in all industries, namely, mechanical engineering, electronics, pharmaceuticals, etc. Their advantages also include the fact that they can independently develop and implement innovations, update the products more often, retain a competitive advantage and remain the leaders in domestic and world market competition. The article shows the transformation of market giants throughout the lifecycle

**Key words:** information management, innovations, technological mode, large business, investments

**For citing:**

Ershova M. V., Zharikov V.V. (2017). *Novye tendentsii v proizvodstve innovatsionnoy ekonomiki* [New trends in the production of innovative economy]. *Organizator proizvodstva* [Organizer of Production], 25 (3), 59-65.

**DOI:** 10.25065/1810-4894-2017-25-3-59-65 (in Russian)

**Введение**

Формирование информационного общества характеризуется возрастающими потоками информации: о конъюнктуре на рынках, о новых технологиях, новом технологическом оборудовании и ценах на них. Поэтому актуальной в настоящее время является необходимость формирования на предприятиях информационного менеджмента. Сегодня кто первым владеет информацией, эффективно ее использует, тот и становится лидером на рынке.

**Теория проблемы**

С целью трансформации сырьевой отечественной экономики и обеспечения успехов на мировых рынках необходима инновационная экономика. Россия сегодня находится в начале пятого технологического уклада, в то время когда развитые страны находятся в шестом. Шестой технологический уклад базируется на новых технологиях: лазерных, нано, ИПИ (CALS)-технологии и др. ИПИ (CALS) - технологии это современный подход к проектированию и производству высокотехнологичной и наукоёмкой продукции, заключающийся в ис-

пользовании компьютерной техники и современных информационных технологий на всех стадиях жизненного цикла изделия [1]. За счет непрерывной информационной поддержки обеспечиваются единообразные способы управления процессами и взаимодействия всех участников этого цикла: заказчиков продукции, поставщиков-производителей продукции, эксплуатационного и ремонтного персонала. Информационная поддержка реализуется в соответствии с требованиями системы международных стандартов, регламентирующих правила указанного взаимодействия преимущественно посредством электронного обмена данными. ИПИ (информационная поддержка процессов жизненного цикла изделий) — русскоязычный аналог понятия CALS. Технический Комитет ТК431 «CALS-технологии» РФ, силами которого разработан ряд стандартов серии ГОСТ Р ИСО 10303, являющихся аутентичными переводами соответствующих международных стандартов (STEP) и IGES.

Деловая выгода новой технологии при проектировании, производстве, реализации, эксплуатации и ремонте оборудования заключается в экономии затрат времени на каждой стадии [2].

1. Сокращения затрат времени на проектирование изделия - параллельный инжиниринг (10-30%).

2. Сокращение времени разработки изделия в целом за счет параллельного выполнения сложных работ (40-60%).

3. Сокращение затрат на подготовку технологической документации и внесение изменений в нее (до 40%).

4. Сокращение доли брака, объема ошибок и конструкторских изменений в процессе проектирования и изготовления изделия за счет системной организации контроля качества изделий и организации обратной связи со стадии эксплуатации (24-73%).

5. Сокращение времени на обеспечение поставок комплектующих изделий и материалов при электронном взаимодействии с поставщиками (10-15%).

6. Сокращение стоимости и трудоемкости технической подготовки производства при освоении производства новой продукции за счет использования электронных прототипов и результатов предыдущих работ, создание и поддержка стандартизированных информационных объектов для комплектования новых изделий (25-75%).

7. Сокращение цикла «исследование - производство» и увеличение объема продаж - использование при проектировании и производстве библиотеки по стандартизированным информационным объектам, а также интегрированной информационной среды, обеспечивающих проведение сквозных бизнес-процессов при подготовке производства, использование эксплуатационной электронной документации (10-15%).

8. Проведение интегрированной логистической поддержки и анализа на всех стадиях ЖЦ изделия (50-80%).

9. Сокращение затрат на эксплуатацию и ремонт изделий (20-50%).

10. Сокращение затрат на разработку эксплуатационной документации на основе специальных программных средств (10-20%).

CALS - технологии открывают возможности использования IP- протокола для дистанционного контроля качества продукции с мониторингом в режиме Full Duplex на протяжении всего жизненного цикла. Используя принцип эмерджентности, качество оборудования будет находиться в зависимости от наработки на отказ элемента, имеющего меньший ресурс эксплуатации, а также имеющего в меньшей степени защищенность от воздействия агрессивных сред. Зная подобные «тонкие места», производитель может оснащать оборудование датчиками, обеспечивающими контроль за ресурсом и эксплуатационными характеристиками, а также контролировать в целом работу системы. Оборудование способно отправлять производителю запросы и получать ответы в дуплексном режиме, а также иметь возможность гибкой перенастройки, переоснастки, модернизации с последующей пуско-наладкой и обучением персонала в режиме on-line. Постоянно тестируя состояние оборудования, производитель ненавязчиво анализирует ситуацию, в которой находится потребитель оборудования, уделяя внимание изучению и определению наиболее весомых для потребителя эксплуатационных характеристик оборудования, дорабатывая их под заданные параметры, а порой и превосходя его ожидания, предлагая усовершенствование конструкции, модернизацию, унификацию, тем самым, завоевывая доверие потребителя, что идет на пользу росту деловой репутации предприятия. Предприятие при этом, предлагая своевременный и качественный сервис, в значительной мере сокращает издержки по

устранению рекламаций и имеет дополнительный доход.

### Данные и методы

#### Формирование информационного менеджмента.

Для формирования инновационной экономики на каждом предприятии необходимо формировать информационный менеджмент, возглавлять который, по нашему мнению, должен заместитель директора. К основным задачам информационного менеджмента, который формируется в процессе использования новых технологий, можно отнести следующие.

1. Формирование технологической среды информационной системы. Согласно устоявшейся специализации на предприятии должен формироваться банк новых технологий по проектированию, производству, сбыту и сервису.

2. Создание и постоянное развитие информационной системы, включающей получение, переработку и использование информации.

3. Четкое планирование маркетинга, производства и сбыта продукции, наличие персонала по специальностям и квалификации, финансовых результатов в среде информационной системы.

4. Формирование организационной структуры в области информатизации.

5. Использование, обслуживание и эксплуатация информационных систем.

6. Формирование инновационной политики и осуществление инвестиционных программ.

7. Управление персоналом в сфере информатизации.

8. Управление капиталовложениями в сфере информатизации.

9. Формирование и обеспечение комплексной защищенности информационных ресурсов.

10. Управление информационными потоками.

Вследствие активного познания сути явлений живой и неживой природы за последние три столетия явно прослеживается возрастающая частота открытий в той или иной области науки. Сама по себе новация не несет определенного эффекта, однако при её успешной реализации эффект может быть достигнут, и многократный [3]. Данные новации, воздействуя на волновые структуры в экономике – жизненные циклы, способны на возрастающее воздействие аттрактора, изменяя его амплитуду, которая в свою очередь также становится носителем некой информации, выражающаяся в экономике в различных показателях: рост уровня жизни населения, повышение производительности

труда, рост ВВП и т.д. В случае, когда происходит преобразование из частотной модуляции в амплитудную, можно говорить о рождении инновации, которая способна оказывать синергетический эффект при её внедрении в процессы производства продукции. При этом инновация оказывает непосредственное воздействие на качество сырья, технологии, продукции, что дает нам право говорить о волновом характере самого качества. Инновации, способствующие технологическому прорыву, означают начало нового цикла и нового технологического уклада [4, 5, 6].

Новый технологический уклад (шестой) должен характеризоваться следующими направлениями развития.

1. Повсеместным внедрением новых технологий, что будет способствовать, во-первых, развитию экономики, а во-вторых, здоровому психологическому климату в обществе, что наиболее важно.

2. Развитие человеческого потенциала. Должны быть все направления развития личности доступны человеку: образование, спорт, наука, культура, медицинское обслуживание и т.д.

3. Социальные преобразования – это, прежде всего, соотношение доходов и расходов. Верно сегодня ставится вопрос о том, что стоимость услуг инфраструктуры не должна превышать более 20 – 25 процентов дохода семьи. Данный стандарт должен стоять в основе государственной политики в деле построения социального государства. При этом это дело не дальней, а ближней перспективы. Децильный коэффициент не должен превышать 10, а в настоящее время официально этот коэффициент – 15, а по оценке специалистов – 25. Необходимо установить на законодательной основе минимальный уровень заработной платы выше прожиточного уровня.

4. Дифференциация доходов оказывает влияние на рост экономики страны, так как объединение населения снижает совокупный внутренний спрос, а соответственно и предложение, что ведет к снижению ВВП.

5. Преодоление бедности и деградации общества. К этой проблеме нужно подходить дифференцированно. При соответствующей воле руководства страны эта проблема решается оперативно и эффективно, так как финансовых ресурсов в стране достаточно.

6. Создание планового органа в стране для пропорционального развития отраслей экономики страны с соответствующим финансированием [7].

Решение вышеуказанных проблем будет способствовать России одновременно с развитыми странами войти в седьмой технологический уклад и реализации национальной идеи: «Развитие человеческого потенциала путем улучшения благосостояния населения».

### Место и роль крупного бизнеса в инновационной экономике

В структуре бизнеса развитых стран присутствует как крупные так и малые и средние предприятия. От общего числа фирм США, Западной Европы, Японии виоленты составляют не более 2–3 %, но они же создают от 1/3 до 1/2 валового национального продукта и выпускают более 1/2 всей промышленной продукции [8]. При этом необходимо учесть, что еще 10 лет назад структура ВВП передовой капиталистической страны США составлял 60% производство товаров и 40% услуги, то в настоящее время, наоборот, в структуре ВВП этой страны производство товаров составляет около 40%, а услуги (в основном финансовый рынок) – 60%. Известно, что Китай, в структуре ВВП которого в основном производство товаров, в 2015 году обошел США, а российская экономика на шестом месте после Китая, США, Индии, Японии, Германии. Очень близки по объемам ВВП к России Бразилия и Англия. В 2016 году США вновь вышли на первое место по ВВП, включив объемы продукции и услуг компаний Apple и Google Ins.

Область научно-технической деятельности виолентов состоит в проведении плановых поисковых и прикладных НИР, в создании новых моделей и модернизации ранее выпускаемой техники. Это инновационные продуктовые стратегии [9]. Каким образом Правительство России пытается создать инновационную экономику без крупного бизнеса, в структуре которого заключен весь цикл «исследование - производство»?

В зависимости от динамики развития выделяют следующие типы виолентов:

1) «гордый лев» — тип виолентов, для которых характерен самый динамичный темп развития.

2) «могучий слон» — тип с менее динамичным развитием, расширенной диверсификацией;

3) «неповоротливый бегемот» — тип виолентов, утративших динамику развития, расплывших силы из-за чрезмерной диверсификации.

Новые крупные фирмы чаще всего появляются в новых отраслях или подотраслях, а в международном масштабе - в новых, динамично

развивающихся странах. Создание виолента требует крупномасштабных инвестиций. Для успеха на рынке крупная корпорация должна осуществить взаимосвязанные инвестиции в трех направлениях [10]:

1) создание крупного производства;

2) создание общенациональной, а затем и интернациональной сбытовой и маркетинговой сети;

3) создание эффективного управленческого аппарата.

Если данные инвестиции осуществлены успешно, то виоленты приобретают черты «гордых львов» - фирм с четким производственным профилем и малой диверсифицированностью (не проникают в смежные отрасли или подотрасли) [11]. Особенности позиций «львов» на рынке: технические или организационные преимущества в важном и перспективном сегменте рынка. Например, *Philips* главенствовал в производстве ламп, *Toyota* - компактных автомобилей, СП «Хруничев-Локхид» - ракетносителей для тяжелых коммерческих спутников.

Большие расходы на НИОКР выливаются в создание мощнейших научно-исследовательских структур, которые как ядро виолента-«льва» не исчезают ни при каких обстоятельствах.

Потенциал роста того сегмента рынка, в котором динамично развивался «лев», рано или поздно иссякает. Активная эволюция виолента заканчивается, и он становится «могучим слоном». Виолент-«слон» утрачивает динамизм, но взамен обретает повышенную стабильность. В этом состоянии она может существовать ряд десятилетий. Устойчивость обеспечивается в основном тремя факторами: большими размерами, диверсификацией, наличием широкой международной сети филиалов.

Часто «слоны» избегают роли первого при появлении нового товара на рынке, предпочитая быть на вторых ролях (тактика «ловкого второго»), так как быть все время первым в выпуске новинок при жесткой конкуренции невозможно.

Ведущие корпорации начинают действовать лишь тогда, когда успех новинки заметен [12, 13]. Они оттесняют компанию новатора и выходят на первый план. Открытие, изобретение имеют в основном научно-техническое значение. Коммерчески выгодным оно становится лишь при массовом тиражировании и применении в разных областях. Как раз здесь проявляются преимущества «виолента-слона». Благодаря широко диверсифицированному и массовому производству именно «слон» извлекает

наибольшую пользу из применения новинки в самых различных областях [14, 15].

Для реализации указанного подхода «виолент-слон» создает у себя специальные структурные звенья стратегической разведки, следящей за продвижением и коммерциализацией чужих изобретений, что обеспечивает быстрое создание аналогов, по возможности превосходящих оригинал. Общая цель метода следования за лидером - снижение

риска инновационной деятельности и уменьшение издержек на НИОКР за счет замены свободного поиска подражанием проверенным образцам.

Со временем «могучий слон» превращается в «неповоротливого бегемота». Сохраняя гигантский оборот, корпорация постепенно утрачивают способность добиваться соразмерной прибыли, а то и становится убыточной.

**Трансформация гигантов рынка**

Признак	«Львы»	«Слоны»	«Бегемоты»
1. Продолжительность состояния	До 10 лет	Несколько десятилетий	Несколько лет
2. Рост	Быстрый неустойчивый	Средний устойчивый	Отсутствует
3. Диверсификация	Слабая	Широкая	Излишне широкая
4. Размеры	Крупные	Очень крупные	Очень крупные
5. Зарубежные филиалы	Зарождаются	Развитая сеть	В состоянии упадка
6. Характер конкуренции	Агрессивный	Нишевая	Пассивная
7. Прибыльность	Высокая	Средняя достаточная	Низкая

Причины:

1) стратегические ошибки, связанные со слишком широкой диверсификацией и соответствующим распылением ресурсов;

2) общий упадок отрасли, омертвление капитала, отсутствие перспективы производства.

Ситуацию в ряде случаев еще можно поправить за счет стратегии дезинвестиции, то есть избавления от убыточных производств и снижения издержек в сохраняемых организациях.

**Полученные результаты**

1. Обоснованы формирование и роль информационного менеджмента на промышленных предприятиях, в частности в машиностроении.

2. С целью формирования инновационной экономики необходимо начинать с создания условий для возникновения и развития крупного бизнеса типа «гордых львов».

3. Проведен анализ жизненного цикла предприятий крупного бизнеса, что дает возможности его устойчивого развития и эффективного управления им.

4. Выявлена роль малого бизнеса в инновационной экономике, которая состоит в обслуживании крупных предприятий: поставка заготовок, инструмента, прессформ, тары и упаковки. В этом случае малый бизнес имеет следующие преимущества: постоянные заказы, устойчивый сбыт, постоянная оплата за выполненные работы, оказание производственной помощи со стороны крупного предприятия. Только таким образом может развиваться малый бизнес в производственной

**Библиографический список**

1. Жариков Р.В. Инновационное обеспечение управления качеством машиностроительной продукции: теория, методология, практика. Автореф. дис. доктора экон. наук, Тамбов, 2011. – 44 с.

2. Жариков В.Д., Ершова М.В., Жариков Р.В., Жариков В.В. Модель роста производительности труда персонала на промышленном предприятии. // Организатор производства. 2015 №2 (65). С. 66-77.

3. Ершова М.В., Жариков В.Д., Жариков Р.В. Организация инновационной деятельности в корпорации: монография. Германия, LAP LAMBERT . 2015, 220 с.

4. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016.

5. Шобергер Р. Японские методы управления производством. Девять простых уроков: сокр / пер. с англ. М.: Экономика, 1988. 180с.

6. Шумпетер И.А. Теория экономического развития. М.: Экономика, 1982. 141с.

7. Эддоус М., Стэнфилд Р. Методы принятия решения. Пер. с англ. М., 1997.

8. Экономическая стратегия фирмы: учеб. пособие / А.П. Градов. М.: Специальная литература. 2015. -398с.

9. Экономическая энциклопедия / Л.И. Абалкин. М.: Экономика, 1999. 157с.

10. Эндрюс К. Концепция корпоративной стратегии / Стратегический процесс. СПб: Питер. 2001. С.76-86.

11. Яшин Н.С. Конкурентоспособность промышленного предприятия: методология, оценка, регулирование. Саратов: СГЭА, 2004.
12. Hall R.W. Hallmarks of Excellence // *World Class Manufacturing* Edited by Wallace T.F. and Bennet S.J. Omneo, 1994. -P. 5-14.
13. Kaplan R. S., Norton D. P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System // *Harvard Business Review*. 1996. Vol. 74. No. 1. P.75 -85.
14. Kanfer, R. Transformations in American Corporate Environment. In. *The Zeader-Manaber*. Ed.ly J. Willionm-son. -N.Y. 1986.
15. Markusen A. Two Frontiers for Regional Science: Regional policy and Interdisciplinary Reach. *Papers for Regional Science*, 2002. №81.

Поступила в редакцию – 9 сентября 2017 г.  
Принята в печать – 19 сентября 2017 г.

### References

1. Zharikov R.V. (2011). The innovative support of quality management in machine construction: theory, methodology, practice. The abstract of the doctoral dissertation in economic science, Tambov, 44 p.
2. Zharikov V.D., Ershova M.V., Zharikov R.V., Zharikov V.V. (2015). Model' rosta proizvoditel'nosti truda personala na promyshlennom predpriyatii [The model of personnel performance growth at an industrial enterprise]. *Organizator proizvodstva* [Organizer of Production], 2 (65), 66-77.
3. Ershova M.V., Zharikov V.D., Zharikov R.V. (2015). Organizatsiya innovatsionnoi deyatel'nosti v korporatsii: monografiya [Corporate organization of innovative activities: a monograph]. Germaniya, LAP LAMBERT, 220 p.
4. Shvab K. (2016). Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya [The 4th industrial revolution]. Moscow: Eksmo.
5. Shoberger R. (1988). Yaponskie metody upravleniya proizvodstvom. Devyat' prostykh urokov: sokr [The Japanese methods of production management: nine simple lessons]. Moscow: Ekonomika, 180 p.
6. Shumpeter I.A. (1982). Teoriya ekonomicheskogo razvitiya [The economic development theory]. Moscow: Ekonomika, 141 p.
7. Eddous M., Stenfield R. (1997). Metody prinyatiya resheniya [The methods of decision-making]. Moscow.
8. Gradov A.P. (2015). Ekonomicheskaya strategiya firmy: ucheb. posobie [The economic strategy of a firm: a training manual]. Moscow: Spetsialnaya Literatura, 398 p.
9. Abalkin L.I. (1999). Ekonomicheskaya entsiklopediya [The Encyclopedia of Economics]. Moscow: Ekonomika, 157 p.
10. Endryus K. (2001). Kontseptsiya korporativnoi strategii [The concept of corporate strategy]. Strategic process. St.-Petersburg: Piter, pp.76-86.
11. Yashin N.S. (2004). Konkurentosposobnost' promyshlennogo predpriyatiya: metodologiya, otsenka, regulirovanie [The competitiveness of an industrial enterprise: methodology, assessment, regulation]. Saratov: Saratov State Academy of Economy. Saratov: SGEA.
12. Hall, R.W. Hallmarks of Excellence /R.W. Hall// *World Class Manufacturing* Edited by Wallace T.F. and Bennet S.J. Omneo, 1994. - PP. 5-14.
13. Kaplan, R. S. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System / R. S. Kaplan, D. P. Norton // *Harvard Business Review*. – 1996. - Vol. 74. - No. 1. - P.75 -85.
14. Kanfer, R. Transformations in American Corporate Environment. In. *The Zeader-Manaber*. Ed.ly J. Willionm-son. -N.Y. 1986.
15. Markusen A. (2002). Two Frontiers for Regional Science: Regional policy and interdisciplinary reach. *Papers for Regional Science*, 81.

Received – 9 September 2017.  
Accepted for publication – 19 September 2017.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-66-76

УДК 681.5(075)

## КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИЙ И ЕЁ ФОРМЫ В РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКЕ

**О.М. Фокина,**

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ  
(Воронежский филиал)*

*Россия, 394005, Воронеж, Московский пр-т, 143*

**А.В. Красникова**

*Воронежский государственный технический университет*

*Россия, 394026, Воронеж, Московский пр-т, 14*

*Определено понятие коммерциализации инноваций, выявлены ее формы, различающиеся по субъекту коммерциализации и определяемые правами на объект (инновацию). Выявлены факторы, определяющие методы коммерциализации инновации такие, как стратегия развития организации, наличие финансовых ресурсов, способ привлечения, права на объект инновации (интеллектуальную собственность). По каждому фактору уяснены способ воздействия и результат, воздействия на возможность выбора формы. Описаны мероприятия по финансовому и организационному обеспечению процесса коммерциализации с учетом необходимости государственной поддержки коммерциализации. Принято во внимание различие мер по технологическим укладам. Предложена модель оценки эффективности коммерциализации инноваций, рекомендована углубляющаяся оценка по этапам жизненного цикла инновации. Предусмотрена оценка результатов социальных, бюджетных, коммерческих, экономических. Особое значение придается оценке рисков инноваций, так по фазам жизненного цикла рекомендовано применять различные методы. Экономический результат рекомендовано измерять не только на основе показателей чистой текущей стоимости, внутренней нормы доходности и индекса выгодности, но и прироста стоимости предприятия-реципиента. Отличие предлагаемого подхода в учете влияния на результат коммерциализации инновационных мер государственной поддержки, влияния на результаты развития территории*

**Ключевые слова:** *инновации, формы коммерциализации, модель оценки эффективности метода коммерциализации*

**Для цитирования:**

Фокина О.М., Красникова А.В. Коммерциализация инноваций и её формы в российской практике // Организатор производства. 2017. Т.25. №3. С. 66-76.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-66-76

**Сведения об авторах:**

**Ольга Михайловна Фокина** (канд. экон. наук, *omfokina@mail.ru*), доцент кафедры «Экономики, финансов и менеджмента».

**Анна Владимировна Красникова** (канд. экон. наук *anna-solomka@yandex.ru*), доцент кафедры «Экономика и управление на предприятии машиностроения».

**On authors:**

**Olga M. Fokina** (Candidate of Economic Science, *omfokina@mail.ru*), Assistant Professor of the Chair of Economics, Finance and Management.

**Anna V. Krasnikova** (Candidate of Economic Science, *anna-solomka@yandex.ru*), Assistant Professor of the Chair of Economics and Management at Enterprises of Machine Construction.

THE COMMERCIALIZATION OF INNOVATIONS AND ITS FORMS  
IN THE RUSSIAN PRACTICE

**O.M. Fokina**

The Russian Academy of National Economy and State Service under the President of the Russian Federation (Voronezh subsidiary)  
143, Moskovsky Av., Voronezh, Russia, 394005

**A.V. Krasnikova**

Voronezh State Technical University  
14, Moskovsky Av., Voronezh, Russia, 394026

**Abstract**

The article defines the concept of innovation commercialization and identifies its forms, differing in the subject of commercialization, and determined by rights to objects (innovations). The study reveals the factors, which determine the methods of innovation commercialization such as the development strategy of an organization, the availability of financial resources, the way of their attraction, the rights to objects of innovation (intellectual property). For each factor, the way of impact and the result of impacting the form selection are understood. The article describes the procedures related to financial and organizational support of the commercialization process, with account of the need for state support of commercialization. The difference of measures with regards to technological modes has been taken into consideration. The article proposes the model of assessing the efficiency of innovation commercialization and recommends the in-depth evaluation throughout the stages of the innovation lifecycle. It provides the assessment of social, budgetary, commercial and economical results. Special attention is paid to assessment of innovation risks, therefore, it is recommended to apply different methods for various lifecycle phases. It is recommended that the economical result should be measured not only on the basis of net present value indicators, the internal rate of return and profitability index, but also on the basis of the value growth of a recipient enterprise. The peculiarity of the proposed approach consists in considering the impact of the measures of state support upon the result of innovation commercialization and their impact upon the results of the area development

**Key words:** innovations, forms of commercialization, the model of assessing the efficiency of the commercialization method

**For citing:**

Fokina O.M., **Krasnikova** A.V. (2017). Kommertsializatsiya innovatsii i ee formy v rossiiskoi praktike [The commercialization of innovations and its forms in the russian practice]. Organizator proizvodstva [Organizer of Production], 25 (3), 66-76.

**DOI:** 10.25065/1810-4894-2017-25-3-66-76 (in Russian)

**Введение**

Понятие инновации сформировано в науке и практике под влиянием различных сфер науки и практических аспектов. Выделяют, как основной, экономический аспект инновации, указывают на неоднозначность трактовок и соотношения «инновация» и «нововведение». Считают также, что независимо от широкого употребления термин «инновация» не имеет точного содержания, связан с использованием идей, не всегда принад-

ОРГАНИЗАТОР ПРОИЗВОДСТВА. 2017. Т. 25. № 3

лежащих субъектам, их использующих. Если следовать международным стандартам, таким как «Руководство Фраскати», «Руководство Осло» [1], выявим, что инновация определена как результат научной деятельности, находит воплощение в новом продукте или процессе (технологическом, управленческом или ином), используется в практической деятельности, оказании социальных услуг.

Принято, что имманентно присущи инновации свойства: научно-технической новизны, производственной применимости и коммерческой реализуемости (Комков Н.И., Гетмана Б.М. Монастырный Е.А. и Грик Я.Н. и другие [1,2,3,4]). Последнее свойство актуализирует ориентацию инновации на прикладной результат, учет потребностей рынка. Именно использование новшества делает его инновацией. Друкер П.Ф. указывал, инновация – это специфический инструмент предприимчивости, действие, которое придает капиталу дополнительные новые способы увеличить размеры богатства.

Инновации – это результат труда, который становится конкурентным продуктом в сфере производства товаров и услуг с целью повышения конкурентоспособности, оживить экономику [2].

### Теория

Коммерциализация инноваций в научной литературе рассматривается преимущественно на основе уяснения возможности и целесообразности самостоятельно предприятием, ведущим инновационную деятельность, получившим потенциально способный приносить эффект (экономический, социальный или иной) этой деятельности, самостоятельно производить продукцию (продуктовые инновации), использовать новые технологии (процессы), создавать новые рынки товаров и услуг (рыночные инновации), изменять состав и содержание процессов управления (управленческие инновации).

Метод коммерциализации, при котором предприятия-комерциализатор ведет предпринимательскую деятельность требует наличия условий, возможностей в том числе финансового обеспечения, соответствия стратегии развития.

Если стратегия развития деятельность предприятия ориентирована на создание инновационной продукции и ориентировать на это существующую организацию (вариант первый), в определенных условиях целесообразно создать постоянно действующее структурное подразделение (вариант второй), в противном случае уместно создать временную команду сотрудников (вариант третий), которые будут осуществлять процесс коммерциализации, доводя до получения эффекта (в том числе оформляя права, лицензируя, патентуя). Если коммерциализация какой-либо инновации не согласовывается со стратегией развития организации, она может быть осуществлена внешним

предприятием-комерциализатор, профессионально осуществляющим все этапы процесса при минимальном участии предприятия-разработчика. Это метод переходный (или, иначе, комбинированный). Представим возможные методы коммерциализации, расположив их по увеличению «полнота» передачи прав на инновацию. Корректно указать, что при этом требуются затраты на лицензирование, патентование, поддержку патента.

Результаты самостоятельного использования инноваций соответственно могут различаться [4].

Вариант первый имеет результат – новый или усовершенствованный продукт на существующем рынке, технология, процессы технологические и управленческие

При использовании инноваций в существующих или вновь созданных подразделениях (вариант первый и второй) – формирование новых рынков товаров или услуг.

При существовании специального подразделения или временной группы (вариант второй и третий), если инновация продуктовая, масштаб использования увеличивается применение схем лизинга (передача средств производства потребителям через собственную лизинговую компанию), если инновация технологическая, процессная, связанная с оптимизацией управления – оказание инжиниринговых услуг.

Для вывода использования инновации за пределы с инновацией за пределы породившей её организации необходимо правовое оформление, например, оформление патента (для охраны промышленной собственности), лицензии (простая, исключительная, полная), прав на средства индивидуализации, прав на секреты производства (ноу-хау), прав на средства индивидуализации (товарный знак, фирменное наименование). При этом организация несет затраты на получение (или оформление) указанных прав, поддержание и защиту их. Особое значение имеет определение стоимости объектов интеллектуальной собственности. Определение стоимости объектов интеллектуальной собственности.

Комбинированной формой коммерциализации инноваций стала переуступка части прав на инновацию, наиболее известные формы которой – продажа лицензий, франчайзинг, передача ноу-хау (секретов производства). При этом наиболь-

шие риски для организации-комерциализатора связаны с передачей секторов производства.

Продажа лицензии лишает организацию-комерциализатор права использовать инновацию (оформленную патентом или в форме ноу-хау), в течение срока действия лицензии это право имеет только лицензиат. Исключительная лицензия («никто, кроме Вас») ограничивает число лицензиатов одним, самостоятельное использование лицензиаром недопустимо, также недопустимо выдавать лицензию другим лицам, а неисключительная лицензия предполагает сохранение за лицензиаром этого права.

Полная лицензия — лицензия, которая предоставляет лицензиату исключительное право на использование патента или ноу хау в течение срока действия соглашения и отказ лицензиара от самостоятельного использования предмета лицензии в течение этого срок (В ГК РФ не рассматривается, есть в США и Казахстане, некоторых других странах).

Особенность: в случае предоставления исключительной лицензии (упомянутой в подп. 2 п. 1 ст. 1236 ГК РФ):

а) лишает права лицензиара предоставлять лицензии другим лицам;

б) не лишает права лицензиата (если иное не предусмотрено в самом ЛД) заключать сублицензионные договоры.

Проблема в том, что на одной территории может одновременно использоваться лицензионный результат несколькими категориями субъектов, но на условиях неисключительной лицензии, ранее выданной, например. Права использования результата инновационной деятельности, созданного по заказу, по договору, служебного результата, государственному контракту также регулируются соответствующими статьями Гражданского Кодекса РФ (ст. 1295, 1297, 1298, 1370,1371).

Таким образом, передача прав (полностью или частично на инновацию) требуют юридического оформления, учета сопутствующих проблем, иначе не даст ожидаемого контрагентами результата.

Переуступка части прав собственности на использование инновации может осуществляться в виде лицензирования, инжиниринга, лизинга

и франчайзинга. Лизинг в данном аспекте понимаем, как передачу инновационной продукции (средств производства) при сохранении на неё прав собственности, как это предусмотрено Законом 164 ФЗ РФ «О финансовой аренде (лизинге)» (с изменениями на 26 июля 2017 года).

Инжиниринг (калька с английского – engineering) – следует понимать инженерно-технические услуги консультационного характера в части внедрения, эксплуатации и использования инновационной продукции. Наиболее распространено понимание такого инжиниринга как комплексного, в отличии от строительного инжиниринга, от проектного управления, с которым его зачастую отождествляют. Виды инноваций при этом – продуктовые и процессные.

Франчайзинг, по нашему мнению, не следует ограничивать определением как способ организации сотрудничества с правом использования продуктовой инновации, это, по нашему мнению, возможность создавать новые рынки товаров и услуг (рыночные инновации), изменять состав и содержание процессов управления (управленческие инновации). Используются права на средства индивидуализации, права на секреты производства (ноу-хау), прав на средства индивидуализации (товарный знак, фирменное наименование).

Полная передача прав требования (в форме отчуждения прав, продажи прав) целесообразна при несоответствии инновации стратегии развития организации, невозможности или экономической, технической, рыночной целесообразности осуществлять коммерциализацию самостоятельно.

Принятие решения о форме коммерциализации, как показало изучение литературы по проблеме и практики, зависит от многих факторов, по нашему мнению, на первом месте – согласованность со стратегией развития и возможность привлечения источников финансирования в достаточном объёме и на приемлемых условиях.

Наиболее существенные факторы, определяющие форму коммерциализации) приведены в табл.1.

Таблица 1

Факторы, определяющие метод коммерциализации

Фактор	Способ воздействия	Результат влияния
1. Стратегия развития организации (предприятия).	Из инноваций, соответствующих требованиям коммерциализации для самостоятельной реализации принимаются обладающие максимальным коммерческим потенциалом, наиболее высокой готовностью к освоению. К этим факторам относят и сформировавшаяся на момент начала процесса востребованность на рынке, потенциальный срок окупаемости, рентабельность, риски, главное – вклад в прирост стоимости предприятия-коммерциализатора.	Принятие решения о самостоятельном использовании (соответствие стратегии и реорганизация существующего производства на основе инноваций, создание выделенных подразделений продуктовых инноваций или подразделений на новых рынках) или разных формах передачи
2. Финансовые ресурсы (Формирование потребности и способ формирования, условия привлечения)	Потребность в финансовых ресурсах для проникновения («вход на рынок»), организации производства, затраты на патентование, сопровождение и поддержание патента. Возможность привлечения средств собственных или долгосрочных банковских инвестиционных кредитов при высокой кредитоспособности (обеспеченность заемных средств, залоги, поручительства). Стоимость источников финансирования.	Принятие решения о привлечении внешних инвесторов, переуступка части прав собственности. Использование финансовых ресурсов участников инновационной деятельности требует определения и закрепления прав на инновацию или её части.
3. Права на объект инновации (интеллектуальная собственность)	Величина затрат на патентование. Доходы от продажи различных лицензий. Ограничения на использование лицензий, в том числе исключительных. Особенности лицензий использования результата инновационной деятельности, созданного по заказу, по договору, служебного результата, государственному контракту	Исключительная лицензия лицензиара частично лишает прав самостоятельного использования объекта лицензии и выдачи аналогичных лицензий другим лицам, а лицензиату разрешается использовать объект лицензии монополично, но только на определенной территории на условиях и в течение срока действия. Как исключительные, так и не исключительные лицензионные договора должны содержать обязательные условия передачи прав: сведения о предмете лицензии; указание территории, на которой будет действовать лицензия; четкий объем прав (указание вида лицензии).

Проблема эффективности процесса коммерциализации не теряет своей важности, актуальности. Реальный экономический эффект не считается существенным, не достигает ожидаемых показателей. Препятствия возникают уже на этапе фактической реализации (получения новшества и оформления прав на него), поиска инвесторов или субъектов инновационной дея-

тельности, например, внешних предприятий-коммерциализаторов, продвижении на рынок.

Корректно проведенный анализ инновационных проектов позволяет выделить среди них имеющие высокий потенциал реализации. Именно такие проекты должны получать государственную и муниципальную поддержку. Перспективность и практическая значимость

проектов могут ограничиваться как организационными, так и финансовыми проблемами.

Рассмотрим две основные группы мер по обеспечению процесса коммерциализации инноваций: финансовые и организационные (табл. 2).

Таблица 2

Обеспечение процесса коммерциализации инноваций

Вид обеспечения	Способы
Мероприятия финансового обеспечения	Собственные средства инвестора, а также доступные инвестору кредиты (при достаточной кредитоспособности, залоге, обеспечении) Привлечение внешних соинвесторов, в том числе организаций, профессионально занятых трансфером технологий, определение их вклада в результат инновации. Венчурное инвестирование.
Мероприятия организационного обеспечения	Развитие системы технопарков и технозон, технокомплексов и многоотраслевых корпораций. Развитие системы кластерных научных объединений. Создание новых технологичных холдинговых компаний, ориентирующихся на потребности промышленности и коммерческого рынка. Создание партнерства, кластерных сетей и площадок для частного – государственного сотрудничества (ЧГП).

По первому направлению (финансового обеспечения коммерциализации инноваций) создается механизм государственной финансовой поддержки НИОКР, меры поддержки национальных производственных инноваций;

инструменты государственного стимулирование частных инвестиций (налоговые льготы, госзаказы на НИОКР стратегически важной продукции);

предусматриваются инструменты государственного кредитования на возвратной основе, льготы по процентным ставкам, гранты; усиление профессионализации трансферта трехногий, в том числе переход от НИИ к промышленности;

в РФ и её регионах созданы программы поддержки развития национальных брендов;

сформированы правовые основы софинансирования инициатив компаний, облегчающих процесс патентования и коммерциализации через систему лицензирования;

предусмотрены льготы по налогообложению инноваций по разным этапам их разработки и коммерциализации;

разрабатывается инструментарий эффективного отбора высокорентабельных результатов для коммерциализации [2].

В РФ неоднозначны возможности финансирования инноваций через венчурные фонды, законодательство по инновационной деятельности недостаточно совершенно [5].

Второе направление (организационное обеспечение коммерциализации инноваций)

государственная поддержка обмена квалифицированным персоналом;

разработка механизма инновационных посредников между государственными НИОКР, академическими исследованиями и частным бизнесом [6].

Меры различны по технологическим укладам, примером служат определенные в работах ведущих ученых И. В. Липсица и А. А. Нецадина [7]:

формирование и оплата госзаказа на высокотехнологичную продукцию;

поддержка сбыта продукции на внешний рынок.

генерирование внутреннего спроса на инновационную продукцию особого значения (вооружение, авиация, ракетно-космическая техника, биотехнология, атомная энергетика, микроэлектроника), про контроль продаж на внешний рынок государством, а продажа на внешний рынок — контролироваться.

подключение к мировым системам научно-технической информации. К ним относя, например,

экспертное и консультативное обеспечение инновационной деятельности;

организация и проведение выставок, конференций, форумов, ярмарок, информационно-рекламных мероприятий.

### Полученные результаты

Исследование показало неоднозначность трактовки категории инновации, существенные различия форм коммерциализации инноваций.

Уяснены наиболее значимые факторы, определяющие выбор формы коммерциализации, а также направления финансового и организационного обеспечения процесса коммерциализации.

Сложный механизм коммерциализации инноваций требует значительной поддержки со стороны государственной власти.

Жизненный цикл инновации имеет общепризнанную структуру, включает фундаментальные исследования (этап 1), прикладные исследования (этап 2), опытно-конструкторские работы (этап 3), внедрение на рынок (этап 4), рост производства и переход к серийному производству (этап 5), зрелость, сочетающуюся с насыщением рынка (этап 6) и спад (этап 7).

Соответственно при оценке целесообразности и готовности к коммерциализации инновации требуется пройти этапы: анализ фундаментальных исследований; прикладных исследований, анализ маркетинговых исследований, анализ результатов внедрения инновации на рынок.

Представляется перспективным уже с проведения фундаментальных исследований рассматривать перспективность коммерциализации. Это предполагает следующие работы: выполнение технологического аудита инвестиционного проекта, исследование рисков, оценку перспективности проекта и эффективности коммерциализуемости инновации. Состав работ по каждому этапу (от фундаментальных исследований до анализа внедрения на рынок), различается по достоверности информации и методам.

Так при оценке рисков на первых трех этапах определяют их причины их возникновения, последствия наступления, размер причиняемого ущерба, затраты на предотвращение, возможность наступления. Принятие инновационного проекта к реализации потребует разработки мероприятий по управлению рисками, например, на основе методологии управленческих опционов, или иной. Реализация инновационного проекта (на этапе 4) может потребовать его доработки, уточнения, актуализации управления рисками проекта, при этом формирует статистические данные по рискам. В международной практике для исследования рисков применяют методики STAR и методику IRI, не противоре-

чащие друг другу, однако не всегда приемлемые для российской практики, не формирующие инструментарий управления рисками.

В теории известна матрица анализа перспективности и коммерциализуемости, на основании которой выбирается форма, в которой целесообразно использовать инновацию: самостоятельно (действующими или новыми подразделениями предприятия-инициатора), совместно с соинвесторами или полностью передать внешним участникам рынка. Эти решения принимаются на этапах на этапах 3 и 4.

Содержание маркетинговых исследований по этапам также различно. Это исследование рынка сбыта создаваемой продукции или технологии, выявление характеристик потребителей продуктовых или процессных инноваций, оценка соответствия предполагаемых и реальных цен на продукцию, качество работы каналов сбыта, другие аспекты.

Итоговая оценка перспектив применения конкретных форм коммерциализации инноваций, по нашему мнению, должна базироваться на оценке прироста стоимости бизнеса для каждой из доступных форм. Описаны основы данной методологии С.В. Валдайцевым (1997 год), развиты Ю.В. Козырем (2006 год) [8].

Для оценки инновационного проекта в целях обоснования форм коммерциализации, по нашему мнению, требуется анализ всех основных элементов реализации проекта, таких как финансово-экономические показатели, нормативы, обеспеченность ресурсами, соответствие стратегии организации, степень риска и долговечность идеи. Следует отметить, что приведенный перечень не является универсальным и в зависимости от целей и направления конкретного инновационного проекта может быть расширен. Каждое предприятие может использовать те критерии оценки проектов, которые считает для себя наиболее существенными и значимыми.

Оценивая инвестиции в различные проекты, следует учитывать особенности, проявляющиеся в сферах производства и потребления [9,10]. В соответствии с вышеизложенным, для оценки эффективности инновационных проектов предлагается использовать комплексный подход, позволяющий наряду с расчетом экономического эффекта от реализации инновационных проектов учитывать и другие виды эффектов.

Использование комплексной методики оценки экономической эффективности инновационных проектов имеет следующие особенности: учет социального, бюджетного и экономического эффекта; методы учета рисков проектов; определение нормы дисконта; оценка

влияния проекта на стоимость бизнеса; проведение оценки эффективности по разным критериям; рейтинговая оценка проекта.

Оценивать эффективность предлагается поэтапно (рисунок).



Предполагаемая схема оценки эффективности инновационных проектов

Начнем с расчета социальной эффективности проекта.

Результаты оценки социальной эффективности могут служить доказательством того, что инвестиции нацелены на повышение качества жизни населения, а не носят исключительно имиджевый характер.

Как правило, положительные эффекты, возникающие в ходе реализации проекта, рассматриваются как дополнительные показатели инвестиционной привлекательности и учитываются при принятии окончательного решения [11]. Однако в настоящее время процедура оценки данных результатов осуществляется, как правило, при помощи экспертизы, т.е. носит субъективный характер.

Поэтому наиболее рациональным решением является применение указанных эффектов к общей системе количественной оценки в форме стоимостного выражения социального и других эффектов [12]. Эти показатели могут группироваться по соответствию приоритетам развития региона, принадлежности к виду деятельности (отраслевой принадлежности), влиянию на жизнь населения (рост занятости, снижение цен, рост

качества услуг). При этом учитывают и финансовое обеспечение проекта, и сроки его реализации

Бюджетная эффективность инновационного проекта рассчитывается также, как для любого инвестиционного, однако, в составе учитываемых притоков и оттоков средств более широко отражены льготы, субсидии, гранты, льготные платежи по процентам, особые условия финансирования, иные формы государственной поддержки. Для каждого уровня бюджета расчёты проводятся отдельно.

Основные показатели оценки бюджетного эффекта – чистый доход бюджета за срок реализации проекта, чистый дисконтированный доход бюджета, а также индекс доходности гарантий (или иных форм финансовой поддержки) [13].

В свою очередь, организаторы проекта могут рассчитывать на предоставление налоговых льгот (изъятий, скидок, освобождений), что существенно поможет снизить расходы [14].

После рассмотрения социальной и бюджетной эффективности проекта, проведем расчет самой значимой, с доходной точки зрения, коммерческой эффективности инновационного

проекта. Коммерческая эффективность в сущности и покажет прирост стоимости бизнеса для предприятия-реципиента [15].

Особенность оценки проекта, в основе которого инновация, формирование экономического эффекта, а не только коммерческого. Этот эффект возникает в смежных предприятиях, производствах, увеличению объема работ и услуг на территории, приводит к увеличению доходов бюджета, формируемых за счет увеличения налогооблагаемой базы в регионе.

#### Заключение

Нами показано, как определяются, с учетом каких факторов реализуются формы коммерциализации инноваций. Определены две основные группы мер по обеспечению процесса коммерциализации инноваций: финансовые и организационные, соответствующие им мероприятия. Предложена модель оценки эффективности коммерциализации инноваций, в основе которой комплекс показателей, формирующих информацию о социальном, бюджетном, экономическом эффекте с учетом влияния на показатели территории.

#### Библиографический список

1. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. М.: ЦИСН, 2010. 107 с.
2. Комков Н.И., Бондарева И.Н. Проблемы коммерциализации научных исследований и направления их решения // Проблемы прогнозирования. 2007. №1. С. 4–28.
3. Инновационный менеджмент: учеб. пособие для вузов / Ю.П. Морозов, А.И. Гаврилов [и др.]. 2-е изд. перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.- 471с.
4. Медынский В.Г. Инновационный менеджмент: учебник. М.: ИНФРА-М, 2004.-295с.
5. Соломка А.В. Система управления устойчивым развитием предприятия в условиях активной инновационной деятельности: автореф. на соиск. ученой степ. канд. экон. наук / Воронежский государственный технический университет. Воронеж, 2006. 22 с.
6. Красникова А.В., Матыцина А.Ю. Сущность и особенности инновационной и инвестиционной политики // Современные тенденции развития техники и технологий: сб. науч. трудов по матер. Междун. научно-практ. конф. В 5-ти частях / под общей редакцией Ж.А. Шаповал. 2017. С. 50 – 54.
7. Нещадин А., Липсиц И. Россия, которую пора увидеть. Страна в новой системе политико-экономических координат (экономическая программа-минимум для губернаторов) // Экономические стратегии. М., 2001. №2, С.38-45
8. Козырь Ю.В. Стоимость компании: Оценка и управленческие решения. М.: Издательство «Альфа – Пресс». 2004. 200 с.
9. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: Официальное издание (вторая редакция, исправленная и дополненная). Утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. № ВК 477. / М-во экон. РФ, М-во фин., ПС по стр-ву, архит. и жил. политике; рук. авт.кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахнозаров А.Г. М.: ОАО «НПО «Издательство «Экономика», 2000.157с.
10. Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инновационных проектов. Теория и практика. М.: Дело, 3-е издание, 2008. 1103 с.
11. Фокина О.М., Чудинова Л.Н., Звягин Д.И. Совершенствование методологии оценки инновационных проектов в ходе коммерциализации // Насосы. Турбины. Системы. 2013. №4(19). С. 30-38
12. Смирнов Н. А. Оценка эффективности социально-значимых инвестиционных проектов: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 : Н. Новгород, 2000. 147 с.
13. Экспертиза инновационных проектов в ВУЗах: Методические указания / Аристов И.В., Загородных Л.А., Чиканов В.Н. Воронеж: ООО Межвузовский учебно-консалтинговый инновационный центр, 2006. 15 с.
14. Антонов А.С. Влияние факторов внешней среды на эффективность функционирования механизма инвестирования инноваций // Вестник образования и развития науки Российской академии естественных наук. 2011. № 3. С. 44-46
15. Яшин С.Н., Пузов Е.Н. Эффективность инноваций через призму стратегического управления стоимостью компании // Финансы и кредит. 2011. №2(434). С. 35-42.

Поступила в редакцию – 9 сентября 2017 г.  
Принята в печать – 19 сентября 2017 г.

References

1. Oslo Guide. Recommendations for collection and analysis of innovation data. 3rd edition. Moscow: The Centre of Scientific Research and Statistics, 2010. 107 p.
2. Komkov N.I., Bondareva I.N. (2007). Problemy kommersializatsii nauchnykh issledovaniy i napravleniya ikh resheniya [The problems of scientific research commercialization and the ways of their solution]. Problemy prognozirovaniya [The problems of prognostication], 1, 4-28.
3. Morozov Yu.P., Gavrilov A.I. (2003). Innovatsionnyi menedzhment: ucheb. posobie dlya vuzov [Innovative Management: a training manual for Universities]. Moscow: YUNITI-DANA, 471 p.
4. Medynskii V.G. (2004). Innovatsionnyi menedzhment: uchebnik [Innovation Management: a guide-book]. Moscow: INFRA-M, 295 p.
5. Solomka A.V. (2006). The system of managing the sustainable enterprise development in conditions of active innovative activity. The abstract of the Candidate's Dissertation in Economic Science. Voronezh State Technical University. Voronezh, 22 p.
6. Krasnikova A.V., Matytsina A.Yu., Shapoval Zh.A. (2017). Sushchnost' i osobennosti innovatsionnoi i investitsionnoi politiki [The essence and peculiarities of innovative and investment policy]. In the compendium: the contemporary trends in the development of engineering and technologies: the collection of scientific works of the International scientific-practical conference. 5 parts. pp. 50 – 54.
7. Neshchadin A., Lipsits I. (2001). Rossiya, kotoruyu pora uvidet'. Strana v novoi sisteme politiko-ekonomicheskikh koordinat (ekonomicheskaya programma-minimum dlya gubernatorov) [Russia, time to see. The country in the new system of political and economic coordinates (the economic minimum program for governors)]. Ekonomicheskie strategii [Economic strategies. Moscow, 2,38-45.
8. Kozyr Yu.V. (2004). Stoimost' kompanii: Otsenka i upravlencheskie resheniya [The cost of company: assessment and administrative decisions]. Moscow: the Publishing House «Alfa-Press», 200 p.
9. The methodological recommendations for evaluating the efficiency of investment projects: the official publication (2nd edition, revised and updated). Approved by the RF Ministry of Economics, the RF Ministry of Finance and the RF Department for Construction, dated 21 June 1999 № BK 477. / The RF Ministry of Economics, the RF Ministry of Finance, the State Committee for Construction, Architecture and Housing Policy; under the guidance of the authors' collective: Kossov V.V., Livshits V.N., Shakhnozarov A.G. – Moscow: JSC «NPO The Publishing House «Ekonomika», 2000. 157 p.
10. Vilenskii P. L., Livshits V. N., Smolyak S. A. (2008). Otsenka effektivnosti innovatsionnykh proektov. Teoriya i praktika [The assessment of innovative project efficiency. Theory and practice]. Moscow: Delo, 3rd edition, 1103 p.
11. Fokina O.M., Chudinova L.N., Zvyagin D.I. (2013). Sovershenstvovanie metodologii otsenki innovatsionnykh proektov v khode kommersializatsii [Improving the methodology of innovative project assessment in the course of commercialization]. Nasosy. Turbiny. Sistemy [Pumps. Turbines. Systems.], 4(19), 30-38.
12. Smirnov N. A. (2000). The efficiency assessment of socially important investment projects // N.A.Smirnov: The Candidate's Dissertation in Economic Science: 08.00.05 : N.Novgorod, 147 p.
13. Aristov I.V., Zagorodnykh L.A., Chikanov V.N. (2006). Ekspertiza innovatsionnykh proektov v VUZakh: Metodicheskie ukazaniya [The expertise of innovative projects at Universities: methodological guidelines]. Voronezh, JSC «Inter-University training and consulting innovation centre, 15 p.
14. Antonov A.S. (2011). Vliyanie faktorov vneshnei sredy na effektivnost' funktsionirovaniya mekhanizma investirovaniya innovatsii [The impact of external environment factors upon functioning efficiency of the innovation financing mechanism]. Vestnik obrazovaniya i razvitiya nauki Rossiiskoi akademii estestvennykh nauk [The Bulletin of Education and Scientific Development of the Russian Academy of Natural Science], 3, 44-46.
15. Yashin S.N., Puzov E.N. (2011). Effektivnost' innovatsii cherez prizmu strategicheskogo upravleniya stoimost'yu kompanii [The efficiency of innovations through the prism of strategic management of company cost]. Finansy i kredit [Finansy I Kredit], 2(434), 35-42.

Received – 9 September 2017.

Accepted for publication – 19 September 2017.

# МАРКЕТИНГ И ОРГАНИЗАЦИЯ СБЫТА

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-76-86

УДК 339.138

## АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ СРЕДЫ ПРЕДПРИЯТИЙ

**М.Н. Шевченко**

*Луганский национальный аграрный университет  
Украина, 91008, Луганск, городок ЛНАУ*

*В статье рассмотрены теоретические аспекты анализа маркетинговой среды предприятий:*

*- рассмотрена сущность понятия «маркетинговая среда»;*

*- выявлены основные факторы, определяющие микросреду, к которым относятся предприятие, поставщики, посредники, конкуренты, потребители, общественность;*

*- выявлены основные факторы, определяющие макросреду, в которую входят экономические факторы, политико-правовые факторы, природные факторы, демографические факторы, научно-технические факторы, социально-культурные факторы;*

*- рассмотрена сущность используемых в исследовании таких стратегических инструментов, как PEST-анализ и SWOT-анализ.*

*Проведен PEST-анализ и оценена степень влияния PEST-факторов с целью исследования влияния факторов внешней среды на осуществление маркетинговой деятельности предприятиями мясоперерабатывающей отрасли Луганской области.*

*Проведен SWOT-анализ маркетинговой среды, который позволил выявить основные маркетинговые возможности, соответствующие ресурсам предприятий, определить маркетинговые угрозы и разработать мероприятия по уменьшению их влияния, выявить сильные стороны и сопоставить их с рыночными возможностями, определить слабые стороны и разработать стратегические направления их преодоления.*

*На основе полученных результатов принято решение о целесообразности внедрения в деятельность мясоперерабатывающих предприятий Луганской области маркетинговой стратегии «тіпi-тахi», которая позволяет минимизировать слабости за счет максимизации благоприятных возможностей внешней среды*

**Ключевые слова:** *маркетинг, маркетинговая среда, макросреда, микросреда, маркетинговая стратегия, мясоперерабатывающие предприятия*

**Для цитирования:**

Шевченко М.Н. Анализ маркетинговой среды предприятия // Организатор производства. 2017. Т.25. №3. С. 76-86.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-76-86

## THE ANALYSIS OF MARKETING ENVIRONMENT OF ENTERPRISES

**M. N. Shevchenko**

Lugansk National Agrarian University

The campus of Lugansk National Agrarian University, Lugansk, 91008, Ukraine

---

**Сведения об авторах:**

**Мария Николаевна Шевченко** (канд. экон. наук [mmshevchenko@ukr.net](mailto:mmshevchenko@ukr.net)), доцент кафедры «Экономической теории и маркетинга».

**On authors:**

**Maria N. Shevchenko** (Candidate of Economic Science, [mmshevchenko@ukr.net](mailto:mmshevchenko@ukr.net)), Assistant Professor of the Chair of Economic Theory and Marketing.

**Abstract**

The article deals with theoretical aspects of the analysis of enterprises' marketing environment, namely:

- describes the essence of the concept of «marketing environment»;
- identifies the main factors that determine the microenvironment, which include an enterprise, suppliers, mediators, competitors, consumers and the public;
- reveals the main factors that determine the macroenvironment, including economic, political and legal, natural, demographic, scientific-technical and sociocultural factors;
- examines the essence of the strategic tools, used in the study, such as PEST-analysis and SWOT-analysis.

The PEST-analysis has been carried out along with assessment of the degree of PEST-factors' impact with the purpose of investigating the impact of external environment factors upon implementation of marketing activity by meat-processing enterprises of Lugansk region.

The SWOT-analysis of marketing environment has been conducted which helped to identify the main marketing opportunities, commensurate with enterprise resources, detect the marketing threats, work out the procedures to lessen their impact, identify the strengths, correlating them with market capabilities, identify the weaknesses and develop the strategic ways of their overcoming.

On the basis of the results obtained, the decision was taken on the advisability of introducing the «mini-maxi» marketing strategy in the activity of meat-processing enterprises of Lugansk region, which allows for minimization of weaknesses by maximizing the favourable opportunities of external environment

**Key words:** marketing, marketing environment, macroenvironment, microenvironment, marketing strategy, meat-processing enterprises

**For citing:**

Shevchenko M.N. (2017). Analiz marketingovoy sredy predpriyatiy [The analysis of marketing environment of enterprises]. Organizator proizvodstva [Organizer of Production], 25 (3), 76-86.

**DOI:** 10.25065/1810-4894-2017-25-3-76-86 (in Russian)

**Введение**

В современных условиях стратегический маркетинг и стратегический менеджмент приобретает все большее значение для успешной финансово-хозяйственной деятельности предприятий всех отраслей и форм собственности, являясь основой обретения и сохранения конкурентных преимуществ. Современное предприятие не зависимо от его специализации является сложным социально-экономическим объектом, поэтому его следует рассматривать как открытую систему, что связано с ее постоянной взаимозависимостью и взаимосвязью с внешней средой.

Для того чтобы обеспечить успешное развитие предприятия и выявить возможные пути повышения его конкурентоспособности необходимо углубленное изучение как внутренней среды предприятия, которая включает его потенциал, то есть выступает источником его жизненной силы, так и внешней среды с определением возможных изменений в ней.

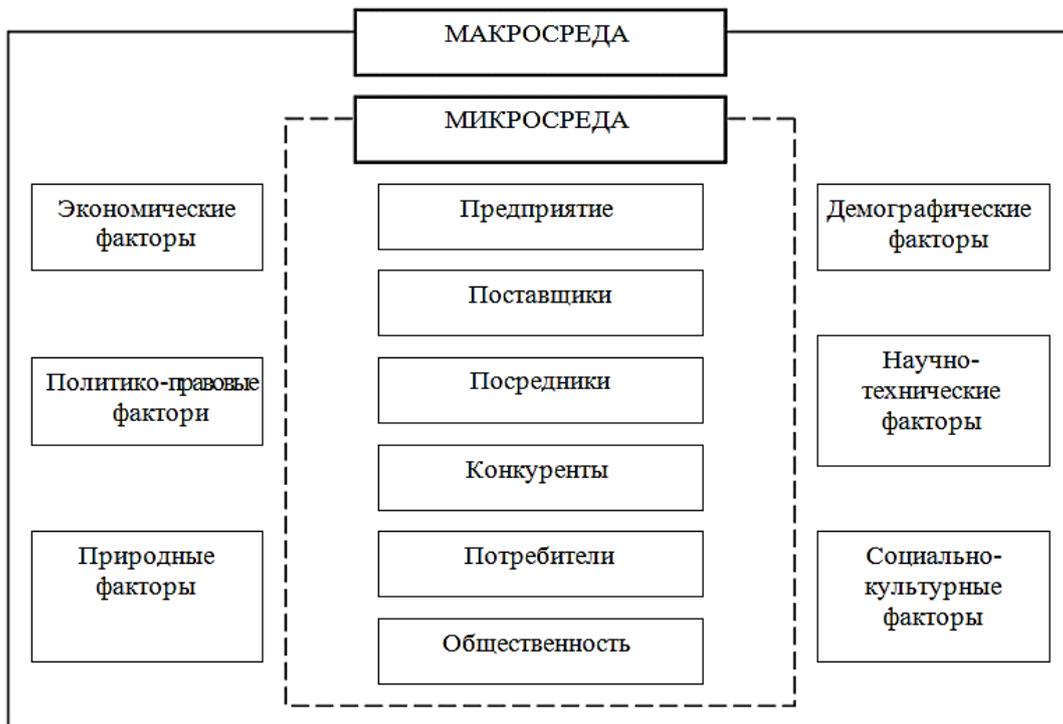
Главная цель проведения анализа факторов маркетинговой среды состоит в том, чтобы на основе определения их состояния и наиболее вероятных изменений, согласовать ее влияние, потребности покупателей, цели и ресурсы предприятия, что способствует достижению стойких конкурентных позиций и создает благоприятные условия для дальнейшего развития.

**Теория**

Маркетинговая среда - это совокупность факторов, влияющих на процесс управления маркетингом предприятия, его маркетинговое развитие и взаимоотношения с потребителями [4; 5; 6].

Маркетинговая среда формируется из совокупности субъектов и объектов, влияющих на предприятие на внешнем уровне, а также совокупности факторов и управленческих действий, влияющих на предприятие на внутреннем уровне [3; 4; 5; 7; 9].

Маркетинговая среда состоит из микросреды и макросреды (рисунок).



Основные факторы, определяющие микросреду и макросреду маркетинга  
 Источник: усовершенствовано авторами на основе [1; 4; 5; 9]

### Данные и методы

Теоретической и методической основой исследования стала методология познания, основанная на диалектическом методе, в основу которой положен системный подход, принцип комплексности и последовательности в познании экономических явлений и процессов. Методологическую основу исследования составляют фундаментальные положения маркетинга и экономической теории, а также научные труды отечественных и зарубежных специалистов по проблемам маркетинга и маркетинговой стратегии.

В ходе выполнения диссертационной работы использовались следующие методы: терминологический; PEST-анализ; SWOT-анализ; абстрактно-логический - с помощью данного метода проведены теоретические обобщения и сформулированы выводы.

Прикладные аспекты исследования нашли решение с помощью графического метода, который, в частности, использовался для наглядного изображения полученных результатов.

Информационно-нормативной базой исследования являются законодательные и нормативно-правовые акты; официальные статистические данные; финансовая отчетность мясоперераба-

тывающих предприятий; материалы анкетирования и экспертных оценок, научные труды отечественных и зарубежных ученых, материалы периодических изданий и специальные монографические источники по теме исследования.

### Модель

PEST-анализ – это стратегический инструмент, классифицирующий влияние факторов среды, окружающей бизнес, по следующим категориям – политика, экономика (Economic), социальная (Social) и технико-технологическая сфера (Technological features).

Этот метод является описательным и в простейшем виде заключается в последовательном описании факторов четырех групп:

1. Политические факторы (Political), основными из которых являются: изменения законодательства, влияющие на отрасль (трудовое, антимонопольное, об охране окружающей среды, таможенное и так далее), налоговая политика государства или региона, политика приватизации, регулирования бизнеса, уровень политической стабильности в стране или регионе и другие.

2. Экономические факторы, к ним относятся: общая характеристика ситуации в экономике страны и в отрасли (подъем, стабильность, спад,

кризис), динамика финансового состояния (курс рубля, инфляция, состояние банковской системы, ставки рефинансирования), цикл деловой активности, перспективы экономического роста в данной и других отраслях, изменения основных внешних издержек в отрасли (электроэнергия, вода, газ), уровень безработицы и другие.

3. Социальные факторы, включающие: демографические изменения, изменения в базовых ценностях, изменения в уровне жизни, изменения в стиле жизни, изменения вкусов и предпочтений потребителей, изменения в уровне образования, отношение к работе и отдыху, изменение структуры доходов, изменение отношения к отрасли и другие.

4. Технологические факторы, такие как: государственная политика в отношении технологий, новые открытия и возможность их применения в данной отрасли или смежных отраслях, значимые для отрасли тенденции в научно-техническом прогрессе, скорость изменений и адаптации новых технологий в отрасли, скорость и уровень передачи технологий в отрасли, изменения в коммуникационных технологиях, появление новых материалов, технологические изменения, имеющие значение для развития отрасли, тенденции появления новых товаров и услуг в отрасли и другие.

От правильности и четкости подбора факторов зависит качество и комплексность анализа.

В современной литературе по стратегиям к четырем перечисленным группам факторов часто добавляют еще одну или две: экологию и законодательство:

STEER (реже SETER или STEPE) - анализ или PEEST (реже PESET или PESTE) - анализ, а во втором - как PESTEL или SLEPT.

Добавление одной новой буквы в привычное название метода - результат вошедшей в моду борьбы за экологию: для многих отраслей не учитывать экологические факторы сегодня нерационально.

Следует отметить, что существует еще и другой подход к выделению факторов внешней среды: DRETS - demographic, regulatory, economic, technological, socio-cultural - здесь выделяются демографические, региональные, экономические, технико-технологические и социально-культурные факторы. DRETS-анализ хорош при анализе среды для организаций, которые существенно зависят от местных условий и населе-

ния. При этом к местным условиям можно относить как природно-климатические, так и влияющие на бизнес национальные (темперамент, менталитет), криминальные (мафия, уровень преступности, наркомания), показатели занятости (уровень и структура безработицы), влияние и особенности местных властей (демократические, узурпаторские, бюрократические) и другие местные особенности.

SWOT-анализ - вид ситуационного анализа, позволяющий оценить текущую и будущую конкурентоспособность товара компании на рынке с помощью анализа внутренней и внешней среды организации. Получил наибольшее распространение среди методов стратегического анализа - сила (strength), слабость (weakness), возможности (opportunities), угрозы (threats) - является широко признанным подходом, позволяющим провести совместное изучение внешней и внутренней среды. Это группировка факторов маркетинговой среды на внешние и внутренние, и их анализ с позиции определения позитивного или негативного воздействия на маркетинговую деятельность организации.

Основные задачи SWOT-анализа: выявление маркетинговых возможностей, которые соответствуют ресурсам предприятия; определение маркетинговых угроз и разработка мероприятий по уменьшению их влияния; выявление сильных сторон предприятия и сопоставление их с рыночными возможностями; определение слабых сторон деятельности предприятия, разработка стратегических направлений их преодоления; выявление конкурентных преимуществ и формулировка стратегий и действий.

Маркетинговые возможности - это благоприятные внешние аспекты его маркетинговых действий, благодаря которым оно может достичь конкурентных преимуществ на рынке.

Маркетинговые угрозы - это неблагоприятные тенденции развития внешней среды, негативно влияющие на рыночные позиции предприятия.

Сильных сторон - это особенности, дающие сформулировать конкурентные преимущества.

Слабые стороны - определяют конкурентную уязвимость.

Методология СВOT-анализа предусматривает выявление сильных и слабых сторон, возможностей и угроз, после этого установление связей между ними.

Основные блоки вопросов для анализа:

1. Общая характеристика объекта, включающая следующие составляющие: история развития предприятия, организационно-правовая форма предприятия, деятельность предприятия - сектор экономики, основные виды производимых товаров, существующие рынки.

2. Факторы внешней среды, такие как:

- экономические (уровень развития, уровень безработицы, инфляция, покупательная способность, соотношение спроса и предложения);

- политико-административные (уровень политической стабильности, уровень коррупции, независимость или подконтрольность);

- законодательно-регулятивные (необходимость получения лицензии, государственная поддержка отдельных видов бизнеса, налоговые ставки и льготы, субсидирование);

- научно-технические (появление новых технологий, их доступность);

- природные (климат, наличие природных ресурсов, вероятность стихийных бедствий);

- социально-культурные (уровень развития общества, характеристика рынка труда);

- конкуренция (количество конкурентов и их агрессивность, рыночная доля каждого конкурента, вероятность появления новых, конкуренция в среде поставщиков).

3. Производственная деятельность, к ней относятся: объем, издержки, применяемые технологии и средства производства.

4. Маркетинг, включающий: продукт (качество, упаковка и внешнее оформление, потребительские свойства, новизна, этап жизненного цикла, ассортимент и прочее), ценообразование (методы, стратегии), продвижение, сбыт, сегментирование и диверсификация рынков сбыта, торговые марки.

5. Управление предприятием. В данном блоке характеризуются: организационно-управленческая структура, стиль управления организацией, компетентность и опыт менеджмента различных уровней, распределение полномочий, информационное обеспечение процесса управления.

6. Финансы, а именно: финансовое планирование, рентабельность, ликвидность и финансовая устойчивость.

7. Персонал по следующим характеристикам: образование, трудовые навыки и умения,

условия труда, заработная плата, социальная защита персонала, текучесть кадров, повышение квалификации.

8. Характер взаимодействия с клиентами: формы расчета, скидки, доставка товара, прием старых товаров.

9. Возможности организации, собственные ресурсы, инфраструктура: местоположение предприятия, наличие собственной сырьевой базы, электроснабжение, водоснабжение и тепло-снабжение, наличие складов.

10. Инновационная деятельность: приобретение или создание новых технологий (ноу-хау), приобретение машин и оборудования, технологическая подготовка производства.

Главная цель проведения анализа факторов маркетинговой среды состоит в том, чтобы на основе определения их состояния и наиболее вероятных изменений, согласовать ее влияние, потребности покупателей, цели и ресурсы предприятия, что способствует достижению стойких конкурентных позиций и создает благоприятные условия для дальнейшего развития.

Результатом игнорирования анализа маркетинговой среды является принятие необоснованных решений, запоздалое введение инноваций, использование стратегии пассивного реагирования на изменения в среде, рыночная уязвимость предприятия.

### **Полученные результаты**

Питание населения представляет собой подсистему, которая выступает социальным индикатором любого общества. Одним из ключевых факторов повышения уровня жизни населения является решение проблемы качественного питания.

Основная необходимость мяса в рационе человека обусловлена высоким содержанием белка, нехватка которого может привести к замедлению физического и умственного развития, нарушения обмена веществ, снижает способность организма сопротивляться инфекциям.

Согласно рекомендациям Всемирной организации охраны здоровья физиологически обоснованной годовой нормой потребления мяса считается 80 кг на одного человека. При этом в разных странах потребление мяса отличается по своей структуре, и в большинстве случаев ниже нормы (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ потребления мяса на одного человека в разных странах мира, кг/год

Страна	2013 год				2014 год			
	ВРХ	Свинина	Птица	Всего	ВРХ	Свинина	Птица	Всего
США	35,9	27,6	50,5	114,0	34,3	27,2	51,3	112,8
Бразилия	41,0	14,8	41,8	97,6	41,9	15,0	42,0	98,9
ЕС	14,7	40,5	24,3	79,5	14,9	41,2	24,5	80,6
Россия	17,6	24,6	28,9	71,1	17,4	24,8	30,9	73,1
Китай	5,5	40,8	13,9	60,2	5,8	41,3	13,7	60,8
Украина	9,1	21,4	26,1	56,6	8,1	19,3	28,6	56,0

В тройку лидеров по потреблению мяса входят США, Бразилия, ЕС. При этом в США и Бразилии потребление мяса превышает нормативное значение соответственно на 34 кг и 17,6 кг, что не является благоприятным явлением, так как чрезмерное употребление мяса грозит превышением холестерина в крови.

Показатель потребления мяса в ЕС соответствует норме, в России его значение приближается к нормативному, в Украине, несмотря на его снижение в 2014 году, а также несоответствие норме, потребление мяса за последние годы значительно увеличилось, и 2013-2014 годах превысило минимальную норму потребления, которая составляет 53 кг

Ситуация, когда фактическое потребление мяса на душу населения в течение года соответствует его рациональной норме, то есть индикатор достаточности потребления равен 1, считается оптимальной. С 2000 по 2005 год значение индикатора достаточности потребления мяса практически не изменился и составил 0,42, это наибольшее отставание фактического значения от рационального значения за исследуемый период. С 2005 по 2008 год заметен рост показателя на 0,21, в результате чего он составил 0,63. Максимальное значение было достигнуто в 2013 году - 0,71.

Производство мяса на душу населения в разных странах значительно отличается. Так средний показатель производства мяса на душу населения в мире составляет 33,2 кг в год, в Дании – 326,9 кг, в Бельгии – 144,2 кг, в США – 125 кг, в ЕС – 83,5 кг, в Китае – 29,4 кг, в Украине –

52 кг. Таким образом, в Украине собственным производством не обеспечивается даже минимальная норма.

Обеспечение населения мясом и мясной продукцией высокого качества в необходимом количестве является стратегической задачей аграрного сектора экономики, это связано с тем, что мясо и мясные продукты выступают источником полноценных белков, минеральных веществ, насыщенных и полиненасыщенных высших жирных кислот, некоторых витаминов и других питательных веществ, продукция этой группы имеет важное значение в рационе питания и здоровье как отдельного человека, так и нации в целом.

Мясоперерабатывающая отрасль заслуживает особого внимания, поскольку на сегодняшний день в этой области существует множество проблем, ведущих к ухудшению качества продукции, что в свою очередь негативно отражается на продовольственной безопасности.

Современные мясоперерабатывающие предприятия сталкиваются с рядом серьезных проблем на пути своего развития: это и резкое сокращение и дороговизна отечественной сырьевой базы, высокие налоги, устаревшее оборудование и технологии, - все эти факторы приводят к росту себестоимости мясной продукции.

Для исследования влияния факторов внешней среды нами был проведен PEST-анализ и оценена степень влияния PEST-факторов на осуществление маркетинговой деятельности предприятиями мясоперерабатывающей отрасли Луганской области (табл. 2).

Таблица 2

PEST-анализ мясоперерабатывающих предприятий Луганской области

Группа факторов	Фактор	Характер влияния	Оценка влияния
Политические и правовые	Нестабильность политической власти	↓	4
	Уровень коррупции и бюрократии	↓	4
	Нестабильность внешней политики государства	↓	3
	Отраслевое госрегулирование	↑	3
	Контроль над соблюдением антимонопольного законодательства	↑	3
	Законодательство в области труда и социальной помощи населению	↑	3
Экономические	Степень развития бизнес структуры	↑	4
	Инфляционные процессы	↓	4
	Уровень развития банковской сферы	↑	3
	Налогово-бюджетная политика страны	↑	4
	Размер заработной платы	↑	3
	Уровень безработицы	↓	4
Социальные	Численность населения и половозрастная структура населения	↑	4
	Миграционное настроение	↓	4
	Уровень жизни населения	↑	3
	Размер и структура семьи	↑	2
	Образ жизни и привычки потребления	↑	3
	Отношение к импортным товарам	↑	2
Технико-технологические	Степень исследования, внедрения и передачи технологии	↑	3
	Расходы на исследования и разработки	↑	2
	Законодательство в области технологического оснащения отрасли	↑	2
	Государственный контроль безопасности товаров	↑	3
	Высокие цены на средства производства	↓	4

Конкурентоспособность товаров мясоперерабатывающих предприятий возможно достичь путем снижения их себестоимости, а именно: путем разработки и внедрения в производство новых технологий, разработки технологии рационального обработки, обвалки и жиловки мяса говядины и свинины, использование в производстве отечественного сырья; увеличение доли мяса птицы в производстве колбас; разработка нормативной документации для новых видов колбас и копченостей.

В сложившихся условиях хозяйствования мясоперерабатывающих предприятиям Луганской области для эффективного функционирования необходимо держать ориентир на стабилизацию внутренней среды, развитие ее ресурсной и операционной составляющей. Поэтому целесообразно дополнить полученные результаты ситуационным анализом маркетинговой среды, позволяющим выявить основные маркетинговые возможности, которые соответствуют ресурсам предприятий, определить маркетинговые угрозы и разработать мероприятия по уменьшению их влияния, выявить сильные стороны и сопоставить их с рыночными возможностями, определить слабые стороны деятельности предприятий

и разработать стратегические направления их преодоления.

На основе результатов, полученных с помощью использования опросной методики, были выявлены основные сильные и слабые стороны характерные для мясоперерабатывающих предприятий Луганской области по следующим направлениям: производство, организация управления, персонал, маркетинг, финансы.

Второй шаг SWOT-анализа – это своеобразная «разведка местности» – оценка рынка. Он включает определение маркетинговых возможностей, то есть благоприятных внешних аспектов маркетинговых действий мясоперерабатывающих предприятий, благодаря которым они могут достичь конкурентных преимуществ на рынках сбыта, и угроз, под которыми следует понимать неблагоприятные тенденции развития внешней среды, негативно влияющие на рыночные позиции предприятий.

Для определения потенциальных внешних возможностей и угроз для мясоперерабатывающих предприятий Луганской области были проанализированы следующие параметры: конкуренция, сбыт, спрос, экономические, политические и правовые, социальные и экологические

факторы. Результаты проведенного анализа факторов внешней и внутренней среды мясоперерабатывающих предприятий Луганской области (табл. 3,4).

Таблица 3

**Анализ внешней среды мясоперерабатывающих предприятий Луганской области**

<b>ВОЗМОЖНОСТИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличение выбора сырья и оборудования в зависимости от их стоимости и качества.</li> <li>2. Рост платежеспособного спроса.</li> <li>3. Увеличение потребностей населения.</li> <li>3. Возможность выхода на новые рынки сбыта.</li> <li>4. Увеличение производственных мощностей, расширение производства, диверсификация ассортимента.</li> <li>5. Развитие конкурентных преимуществ и как следствие нейтрализация и снижение угроз со стороны конкурентов.</li> </ol>
<b>УГРОЗЫ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рост конкурентной борьбы: появление новых мощных производителей аналогичной продукции, деятельность иностранных конкурентов.</li> <li>2. Повышение цен на энергоносители и сырье.</li> <li>3. Резкое сокращение численности населения, и как следствие потенциальных потребителей.</li> <li>4. Изменение вкусов и предпочтений потребителей.</li> <li>5. Рост зависимости от импортной составляющей.</li> <li>6. Рост цен и снижение платежеспособного спроса населения.</li> </ol>

Таблица 4

**Анализ внутренней среды мясоперерабатывающих предприятий Луганской области**

<b>СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ</b>	<b>ВОЗМОЖНОСТИ</b>	<b>УГРОЗЫ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитая инновационная деятельность;</li> <li>- положительный имидж;</li> <li>- высокая квалификация работников;</li> <li>- эффективная система контроля качества продукции;</li> <li>- восприимчивость к новым разработкам;</li> <li>- стабильность отношений с поставщиками сырья;</li> <li>- наличие уникальной технологии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- возможность самостоятельно формировать ассортимент продукции в зависимости от спроса;</li> <li>- увеличение ассортимента продукции на основе создания новинок.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение цен на энергоносители и сырье;</li> <li>- усиление конкурентной борьбы;</li> <li>- сокращение численности населения (потенциальных потребителей);</li> <li>- потеря национальной безопасности и рост зависимости от импорта;</li> <li>- высокие цены и недоступность продукции для большинства населения</li> </ul>
<p align="center"><b>СЛАБЫЕ СТОРОНЫ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неразвитость инновационной деятельности;</li> <li>- слишком узкая специализация;</li> <li>- неспособность финансировать необходимые изменения стратегии;</li> <li>- устаревшая технология;</li> <li>- отсутствие управленческого таланта и концептуального мышления у высшего руководства;</li> <li>- отставание в области исследований и разработок;</li> <li>- отсутствие эффективной системы контроля.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Возможность расширения производства.</li> <li>2) Возможность использования инвестиций и новых технологий (оборудования).</li> <li>3) Использование; нововведений в области качества позволяют удерживать значительную долю на рынке.</li> <li>4) Привлечение специалистов по управленческой и маркетинговой деятельности.</li> <li>5) Эластичный спрос, который может регулироваться ценовой политикой.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Острая конкурентная борьба в отрасли, обуславливает необходимость постоянно отслеживать изменения на рынке, что способствует сохранению существующих конкурентных преимуществ и формированию новых.</li> <li>2) Снижение платежеспособного спроса.</li> <li>3) Изменение вкусов потребителей.</li> <li>4) Отсутствие маркетинговых исследований.</li> <li>5) Повышение требований к качеству товара.</li> </ol>

**Заключение**

Результаты проведенного SWOT-анализа мясоперерабатывающих предприятий и анализ среды определили факторы, которые имеют определенное значение для отрасли, а именно – потребность в более эффективном управлении инновационными процессами, маркетинговой деятельностью и устранению слабых сторон для концентрации внимания и активизации сильных

сторон, а также адекватному использованию своих возможностей.

Нестабильная экономическая ситуация в стране и отсутствие четкой экономической обоснованной стратегии развития, с точки зрения ее эффективности, обуславливают усложнение стойкой и стабильной деятельности отечественных предприятий.

Для повышения эффективности предприятиям следует осуществить правильный выбор и

реализовать стратегию развития предприятия. Целевые ориентиры стратегии развития направлены на удержание сегментов рынка, вытеснении конкурентов с рынка, формировании устойчивой сырьевой базы, освоении новых рынков сбыта, расширении товарного ассортимента и на этой основе выходе на новые высокодоходные сегменты рынка, повышении конкурентоспособности продукции путем улучшения ее качества.

Для устойчивого развития мясоперерабатывающих предприятий необходим непрерывный мониторинг состояния внешней среды, который позволит своевременно разработать ряд оперативных мероприятий адаптационного характера и предотвратить возможные негативные последствия потенциальных угроз.

Проведенный анализ является частью исследования стратегического потенциала мясоперерабатывающих предприятий Луганской области. Учет реалий внешней среды и ее предполагаемые изменения позволили разработать альтернативные пути развития, которые могут благоприятно повлиять на конкурентные позиции предприятий и способствовать созданию новых конкурентных преимуществ.

Проведенное исследование, включающее PEST-анализ и SWOT-анализ, позволило нам определить то, что в мясоперерабатывающих предприятиях Луганской области преобладают слабые стороны, но при этом имеется множество потенциальных возможностей, таким образом, деятельность мясоперерабатывающих предприятий должна осуществляться согласно стратегии «mini-maxi», которая позволяет минимизировать слабости за счет максимизации благоприятных возможностей.

#### Библиографический список

1. Белявцев М.И. Маркетинговый менеджмент: Навч. Посібник / Під ред. М.І. Белявцева та В.Н. Воробйова. К.: Центр навчальної літератури. 2006. 407 с.
2. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: учебник / 3-изд. М.: Гардарики. 1999. 528 с.
3. Гончаров В.М., Шевченко М.М., Припотень В.Ю. Маркетингові підходи формування стратегії підприємства: монографія. Луганськ: Вид-во «Ноулідж». 2013. 147 с.
4. Ковальчук С.В., Карпенко В.Л., Коваль Л.В., Бойко Р.В., Бичкова Л.А. Маркетинг: [навчальний посібник] / за ред. канд. екон. наук Ковальчук С.В. Львів: Новий Світ. 2000. 2012. 679 с.
5. Липчук В.В., Дудяк Р.П., Бугіль С.Я. Маркетинг: основи теорії та практики: Навчальний посібник / За загальною редакцією В.В. Липчука. 3-тє вид., випр і доп. Львів: «Магнолія 2066». 2008. 288 с.
6. Мурашкин Н.В., Тюкина О.Н., Сенник Н.М., Мурашкин А.Н., Яллай В.А. Маркетинг: учебн. пособие для вузов / под общ. ред. проф. Мурашкина Н.В. Псков, 2000, 361 с.
7. Нагапетьянец Н.А.. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности: учеб. пособие / под ред. д-ра экон. наук, проф.. Н.А. Нагапетьянца. М.: Вузовский ученик, 2007. 272 с.
8. Романов А.Н., Корлюгов Ю.Ю., Красильников С.А. Маркетинг: учебник / под ред. А.Н. Романова. М.: Банки и биржи, 1996. 560 с.
9. Фатхутдинов Р. А. Стратегический маркетинг: учебник. М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2000. 640 с.
10. Шевченко М. М. Особливості становлення маркетингу в аграрній сфері / М. М. Шевченко, В. О. Бурнукін // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. Луганськ, 2011. № 32: Економічні науки. С. 23–26.
11. Cateora Philip R. International Marketing / Philip R. Cateora, John L. Graham. 12th ed. McGraw-Hill Companies, 2005. 697 p.
12. Goncharov V.N., Shevchenko M.N., Druzyak O.V., Kuripchenko E.V. Development prospects of aviculture industry Problems and prospects of development of economy and management: materials of the IV international scientific conference on December 3–4, 2016. Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2016. 178 p. P. 13-17.
13. Goetsch D.L. Quality Management / David L. Goetsch, Stanley B. Davis. 4th ed. Prentice Hall, 2003. 858 p.
14. Hill Charles W.L. Strategic Management. An Integrated Approach / Charles W.L. Hill, Gareth R. Jones. 6th ed. Houghton Mifflin Company, 2004. 1182 p.
15. Pike St. Destination Marketing. An Integrated Marketing Communication Approach / Steven Pike. ELSEVIER, 2008. 406 p.

Поступила в редакцию – 15 мая 2017 г.  
Принята в печать – 19 сентября 2017 г.

References

1. Belyavtsev M.I., Vorobiova V.N. (2006). Marketingovii menedzhment: Navch. Posibnik [Marketing management: scientific manual]. Kyiv.: the Centre of Educational Literature, 407 p.
2. Vikhanskii O.S., Naumov A.I. (1999). Menedzhment : uchebnik [Management: a guidebook]. Moscow: Gardarika, 528 p.
3. Goncharov V.M., Shevchenko M.M., Pripoten' V.Yu. (2013). Marketingovi pidkhodi formuvannya strategii pidpriemstva: monografiya [The marketing approaches to the formation of enterprise strategies: a monograph]. Lugansk: The Publishing House «Knowledge», 147 p.
4. Koval'chuk S.V., Karpenko V.L., Koval' L.V., Boiko R.V., Bichkova L.A. (2002). Marketing : navchal'nii posibnik [Marketing: tutorial]. Lviv: New World - 2000, 679 p.
5. Lipchuk V.V., Dudyak R.P., Bugil' S.Ya. (2008). Marketing: osnovi teorii ta praktiki: Navchal'nii posibnik [The Fundamentals of Theory and Practice: a training manual]. Lviv: "Magnolia 2066", 288 p
6. Murashkin N.V., Tyukina O.N., Sennik N.M., Murashkin A.N., Yallai V.A. (2000). Marketing: uchebn. posobie dlya vuzov [Marketing: the training manual for Universities]. Pskov, 361 p.
7. Nagapet'yanets N.A. (2007). Marketing v otraslyakh i sferakh deyatel'nosti: ucheb. posobie [Marketing in sectors and spheres of activity: a training manual]. Moscow: Vuzovsky student, 272 p.
8. Romanov A.N., Korlyugov Yu.Yu., Krasil'nikov S.A. (1996). Marketing: uchebnik [Marketing: a manual]. Moscow: Banki Birzhi, 560 p.
9. Fatkhutdinov R. A. (2000). Strategicheskii marketing: uchebnik [Strategic marketing: a manual]. Moscow: JSC «Business School «Intel-Sintez», 640 p.
10. Shevchenko M. M., Burnukin V. O. (2011). Osoblivosti stanovlennya marketingu v agrarnii sferi [The peculiarities of marketing formation in the agricultural sector]. Naukovii visnik Lugans'kogo natsional'nogo agrarnogo universitetu [The scientific bulletin of Lugansk National Agrarian University], 32, 23-26.
11. Cateora Philip R., Graham John L. (2005). International Marketing. 12th ed. McGraw-Hill Companies, 697 p.
12. Goncharov V.N., Shevchenko M.N., Druznyak O.V., Kuripchenko E.V. (2016). Development prospects of aviculture industry Problems and prospects of development of economy and management : materials of the IV international scientific conference on December 3–4, 2016. Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 178 p. 13-17.
13. Goetsch D.L. Quality Management / David L. Goetsch, Stanley B. Davis. 4th ed. Prentice Hall, 2003. 858 p.
14. Hil Charles W.L. Strategic Management. An Integrated Approach / Charles W.L. Hill, Gareth R. Jones. 6th ed. Houghton Mifflin Company, 2004. 1182 p.
15. Pike St. Destination Marketing. An Integrated Marketing Communication Approach / Steven Pike. ELSEVIER, 2008. 406 p

Received – 15 May 2017.

Accepted for publication – 19 September 2017.

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-86-96

УДК 658.512

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В АРХИТЕКТУРЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ КАУЗАЛЬНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ АВИАСТРОЕНИЯ)

**А.Л. Рыжко, Д.А. Давыдов**

*Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)  
Россия, 125993, Москва, А-80, ГСП-3, Волоколамское шоссе, 4*

*Динамические модели в составе архитектуры предприятия (Enterprise Architecture) в настоящее время представляются в форме моделей бизнес-процессов. Чтобы интегрировать эти модели в архитектуру предприятия, необходимо не только определить их состав, но и установить взаимосвязи между этими процессами, также между процессами и другими моделями архитектуры. Исходным пунктом такого моделирования выступает построение классификации процессов предприятия.*

*Предлагается подход к построению классификационной структуры бизнес-процессов предприятия путем анализа их роли и места в составе архитектуры этого предприятия.*

*Все процессы предприятия подразделены на пять групп: основные бизнес-процессы, вспомогательные бизнес-процессы, обслуживающие бизнес-процессы, бизнес-процессы оперативного управления, бизнес-процессы развития. Для каждой группы определяются топологические отличительные свойства и виды каузальных связей с другими группами бизнес-процессов. Эти характеристики позволяют как сформировать более глубокую классификацию процессов, так и анализировать степень полноты и непротиворечивости формируемой в результате проектирования архитектуры предприятия. Построена метамодель классификации бизнес-процессов предприятия в контексте его архитектуры и последовательность идентификации этих бизнес-процессов.*

*Изложенный подход использовался в практике разработки архитектур информационных систем предприятий для идентификации бизнес-процессов, а также в учебном процессе преподавания дисциплин по моделированию архитектуры предприятия и бизнес-процессов*

**Ключевые слова:** классификация, бизнес-процесс, взаимодействие бизнес-процессов, информационная система, каузальный

### Для цитирования:

Рыжко А.Л., Давыдов Д.А. Определение состава бизнес-процессов в архитектуре высокотехнологичного предприятия с помощью каузальной классификации (на примере авиастроения) // Организатор производства. 2017. Т. 25. №3. С. 86-96.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-86-96

---

### Сведения об авторах:

**Андрей Леонидович Рыжко** (канд. экон. наук, ARyzhko@list.ru), доцент кафедры «Управление высокотехнологичными предприятиями».

**Денис Александрович Давыдов** (K506@mai.ru), аспирант кафедры «Управление высокотехнологичными предприятиями».

### On authors:

**Andrey L. Ryzhko** (Candidate of Economic Science, ARyzhko@list.ru), Associate Professor of the Department Systems for Economic Entities Management.

**Denis A. Davydov** (K506@mai.ru), Graduate student of the Department Systems for Economic Entities Management.

**DEFINING THE STRUCTURE OF BUSINESS PROCESSES IN THE ARCHITECTURE OF A HIGH-TECH ENTERPRISE WITH THE HELP OF CAUSAL CLASSIFICATION (USING THE EXAMPLE OF AIRCRAFT CONSTRUCTION)**

**A.L. Ryzhko, D.A. Davydov**

Moscow Aviation Institute (National Research University)

4, Volokolamskoe highway, Moscow, A-80, GSP-3, Russia, 125993

**Abstract**

Nowadays, the dynamic models in the enterprise architecture are presented in the form of business process models. In order to integrate these models into the enterprise architecture, it is essential not only to identify their structure and establish the relationships between these processes, as well as between processes and other models of architecture. The starting point of such modelling is creating the classification of enterprise processes.

The approach is proposed for creating the classification structure of enterprise business processes by analyzing their role and place in the architecture of this enterprise. All enterprise processes are subdivided into five groups, namely, key business processes, support business processes, servicing business processes, the business processes of operational management and the development business processes. For each group, the topological distinctive features and kinds of causal links with other groups of business processes have been determined. These characteristics help to form a more detailed classification of processes, and analyze the degree of comprehensiveness and consistency of enterprise architecture, created through planning. The metamodel of enterprise business process classification, along with the sequence of their identification, have been formed in the context of its architecture.

The outlined approach was used in the practice of developing the architectures of information systems at enterprises, for identification of business processes, and also in the process of teaching disciplines, related to modelling the enterprise architecture and business processes

**Key words:** classification, business process, interaction of business processes, information system, causal

**For citing:**

Ryzhko A.L., Davydov D.A. (2017). *Opreделение sostava biznes-protsessov v arkhitekture vysokotekhnologichnogo predpriyatiya s pomoshch'yu kauzal'noy klassifikatsii (na primere aviastroeniya)* [Defining the structure of business processes in the architecture of a high-tech enterprise with the help of causal classification (using the example of aircraft construction)]. *Organizator proizvodstva* [Organizer of Production], 25 (3), 86-96.

**DOI:** 10.25065/1810-4894-2017-25-3-86-96 (in Russian)

**Введение**

Динамические модели в составе архитектуры предприятия (Enterprise Architecture) в настоящее время представляются в форме моделей бизнес-процессов. Чтобы интегрировать эти модели в архитектуру предприятия необходимо не только определить их состав, но и установить взаимосвязи между этими процессами, также между процессами и другими моделями архитектуры. Исходным пунктом такого моделирования

выступает построение классификации процессов предприятия.

В практике информационного моделирования классификация рассматривается либо как чисто научный метод, либо как метод структуризации информационных объектов. Эти направления классификации очень схожи и реализуются в форме построения некоторой схемы структуризации информации. Постулируется, что невозможно изучать некоторую предметную область, не проведя декомпозицию

или группировку множества изучаемых объектов, не выявив необходимых обобщающих характеристик и свойств, не обосновав применение определенных методов исследования к каждому классу объектов. Невозможно фиксировать, хранить и обрабатывать информацию, не создав некоторую схему распознавания, хранения и обработки этой информации.

Именно поэтому классификации лежат в основе всех создаваемых искусственных конструкций и систем, поскольку для сборки или описания связей отдельных частей конструкции требуется идентификация всех ее компонентов.

### Теория

К таким конструкциям принадлежит и информационная система предприятия (Enterprise Information System), разрабатываемая на базе архитектуры предприятия. Поскольку основным принципом создания информационных систем является системный подход, для их проектирования требуется разработка не некоторого комплекса процессов или его списка, а системы процессов, как подсистемы архитектуры предприятия.

В конце 20-го века начался устойчивый процесс перехода производства к позаказному его характеру. Особенно такой характер производства стал господствовать на высокотехнологичных предприятиях, где выставил новые требования к понятию эффективности предприятий. В составе этих требований можно отметить, что изготавливаемый продукт производства (товар, работа или услуга) должен быть произведен в максимально короткие сроки, в соответствии с требованиями заказчика и с минимумом затрат. В этих условиях цель деятельности предприятия вынесена за пределы предприятия. Она фокусируется не как благо для предприятия, а как благо для клиента. Для реализации такой цели требуется обеспечить управление всеми этапами создания продукта, что определило переход к процессному подходу в управлении предприятиями и, следовательно, при построении информационных систем управления этими предприятиями.

Для высокотехнологичного предприятия простой набор процессов не обеспечит системного решения. Вся совокупность процессов предприятия должна агрегироваться в совокупный процесс предприятия, то есть структурная модель процессов предприятия должна форми-

роваться путем декомпозиционной классификации.

У истоков формирования направлений по управлению позаказным производством Майклом Портером была предложена классификация процессов по отношению к цепочке создания ценности (или цепочки добавления ценности) для клиента (value chain), которая ныне является классическим решением [1]. Портер не называл объекты классификации процессами, а просто деятельностью (activities). Деятельности в этой классификации подразделяются на основные – первичные (Primary activities) и вспомогательные – поддерживающие (Support activities). Основные деятельности непосредственно создают ценность для клиента, а вспомогательные – опосредованно.

Классифицируя сегодня процессы по схеме Портера, их разделяют на процессы, имеющие непосредственные цели по созданию ценности для клиента, и процессы, обеспечивающие функционирование основных процессов. Дальнейшее развитие этой концепции сохранило деление на процессы цепочки создания ценности и процессы, не принадлежащие этой цепочке.

Одна из наиболее известных и глубоко проработанных сегодня классификаций - APQC PCF (American Productivity and Quality Center's Process Classification Framework<sup>®</sup>) [2]. Она делит процессы предприятия на операционные процессы (Operating processes) и услуги по управлению и поддержке (Management and support services).

В течение 21-го века авторы этой концепции разработали множество отраслевых фреймворков классификации, среди которых есть и модели высокотехнологичных отраслей, таких как авиакосмическая и оборонная, производство средств электроники, телекоммуникации и т.д.

Однако, существенным недостатком этой модели является игнорирование каузальных (причинно-следственных) связей между процессами.

В 21-м веке авторы в своих классификациях стали выделять дополнительные группы процессов.

Так в результате выполнения норвежского проекта TOPP (Productivity program of the Technology industry) под управлением организаций NTNU (Norwegian university of science and technology) и SINTEF было предложено подразделять процессы на первичные и поддер-

живающие (вспомогательные) в соответствии с теорией Портера о цепочках создания ценности, а часть поддерживающих процессов были выделены в отдельную группу - процессы развития [3]. Более системно эта мысль была проведена в классификации, утвержденной комиссией Евросоюза ENAPS (European Network of Advanced Performance Studies) [4], предусматривающей на первом уровне деление всех процессов на бизнес-процессы (основные) и вторичные процессы (вспомогательные). Бизнес-процессы включают все процессы цепочки создания ценности, а вторичные процессы разделены на две подгруппы: процессы поддержки и процессы перспективного развития.

ABPMP - Ассоциация профессионалов управления бизнес-процессами (Association of Business Process Management Professionals) - в своем ключевом издании СВОК (Common Body of Knowledge) [5] дала группировку процессов на три категории: основные процессы, вспомогательные процессы и процессы управления.

Следует также отметить вклад отечественной науки в классификацию бизнес-процессов в соответствии с их целями. За основу каждый автор берет модель классификации М.Портера – по отношению к цепочке создания ценности. Так в работах Репина В.В. и Елиферова В.Г. наблюдается два подхода к классификации – по отношению к клиентам и по отношению к цепочке добавления ценности. [6]. С.М. Ковалев и В.М. Ковалев определили четыре группы бизнес-процессов: основные бизнес-процессы, обеспечивающие бизнес-процессы, бизнес-процессы управления, бизнес-процессы развития [7]. В.А. Гагарский разделил бизнес-процессы уже на шесть категорий: основные, сопутствующие, вспомогательные, обеспечивающие, бизнес-процессы управления, бизнес-процессы развития [8]. Аналогичную классификацию дает В. Грекул: основные, процессы управления, процессы обеспечения, сопутствующие, вспомогательные, процессы развития [9].

На отличие отечественной классификации от зарубежной оказала влияние российская школа организации производства, которая производила анализ организации производственной деятельности с помощью понятия совокупного производственного процесса [10]. Именно отечественная школа глубоко исследует специфику процессов конкретных предприятий, в том числе

предприятий машиностроения, особенно высокотехнологических [11]

### Данные и методы

Создание классификации бизнес-процессов в данной работе не представляло собой чисто академического результата. Автор преследовал цель практического использования ее как структуры, схемы проектирования совокупной модели бизнес-процессов, определяющей основу модели информационной системы предприятия.

Архитектура предприятия и его информационной системы цементируется, прежде всего, управляющими и информационными связями ее отдельных моделей. Поэтому и для моделей бизнес-процессов, рассматриваемых в контексте архитектуры предприятия характерна многоаспектность связей, как и многоаспектность самих моделей процессов. ABPMP отмечает наличие следующих аспектов в описании бизнес-процессов: «...всестороннее управление сквозным бизнес-процессом требует всестороннего понимания бизнес-процесса. Это понимание обязано выходить далеко за пределы того, **как** выполняется работа: оно должно также отвечать на вопросы, **какая** работа выполняется, **когда**, **где**, **зачем** и **кем**» [5].

Состав описываемых архитектурой предприятия аспектов в основном определяют применяемыми структурами архитектуры - фреймворками. Наиболее распространенным фреймворком является так называемая матрица Дж. Захмана. Третья версия этой матрицы содержит следующие аспекты архитектуры: материальные и информационные ресурсы (inventory) – отвечает на вопрос «что», процессы (process) – на вопрос «как», распределение (distribution) – на вопрос «где», ответственность (responsibility) – на вопрос «кто», временная определенность (timing) – на вопрос «когда», мотивация (motivation) – на вопрос «зачем» [12, 13].

Построение модели и определение связей по всем шести аспектам на практике приводит к неоправданно высоким затратам. Поэтому целесообразно воспользоваться более компактными фреймворками, к примеру, из стандарта Archimate. Этот стандарт определяет пространство существования архитектуры предприятия тремя аспектами: активная структура, поведение, пассивная структура [14].

- Аспект активной структуры описывает структурные понятия (подразделения, исполни-

тели, компоненты программных приложений, технические устройства), которые выполняют реальное поведение; то есть субъекты деятельности.

- Аспект поведения описывает различного рода поведение (процессы, функции, события и сервисы) в исполнении субъектов. Поведенческие концепции ссылаются на концепции активной и пассивной структур, чтобы показать, кто или что реализует поведение, а также над какими объектами выполняется поведение (действие).

- Аспект пассивной структуры описывает объекты, с которыми осуществляется поведение (действие). Это, чаще всего, информационные объекты на бизнес-уровне и объекты данных на уровне приложений, но также могут быть использованы для описания физических объектов.

С помощью этого пространства можно вполне точно описать **какая** работа выполняется, **как**, **где** и **кем**. Ограниченно можно описать аспект «**когда?**», поскольку в описании поведения можно только указать последовательность выполнения работ, но не определить событие на шкале времени. Кроме этого отдельным аспектом объектов определяется направленность поведения. Тем не менее, это не решает проблемы описания аспекта «**зачем?**».

При процессном и функциональном подходах разработки архитектуры порядок формулирования цели отличается. Именно этот элемент архитектурной модели – цель – и отвечает на вопрос «зачем?».

Поскольку большое число функций подразделений своими целями замыкаются внутри этих подразделений, а те функции, которые имеют внешние цели, согласовываются диаграммами взаимодействия подразделений, классификация функций при разработке информационных систем носит или вспомогательный характер, или формируется в ориентации на структуру программно-технического обеспечения информационной системы.

Сложнее структурируется поведение при процессном подходе. В этом случае все цели формируются вне границ исполнителей процесса, к тому же в отличие от функций исполнителей процессов несколько, процессы – кроссфункциональны.

Аналогично, Ю.Ф. Тельнов отмечает два способа организации интерфейса бизнес-

процессов в многозвенной цепочке создания ценности: реактивный тип интерфейса типа «клиент-исполнитель» и директивный тип интерфейса типа «план-исполнитель» [15]. Реактивный тип интерфейса характерен именно для связи процессов посредством цели, определенной клиентом за пределами процесса. Директивный тип интерфейса формирует связи между процессами, характерные для функциональной структуры и чаще всего обнаруживаются в интерфейсах процессов управления.

### Модель

В данной статье предпринята попытка структурировать модель поведения предприятия на основе каузальных связей, посредством причинной взаимообусловленности процессов, определяемых целями и объектами целей. При таком подходе к классификации схема классификации образует фреймворк, с помощью которого допустимо проектировать как бизнес-архитектуру предприятия, так и архитектуру его информационной системы.

Согласно предлагаемой классификации на верхнем уровне бизнес-процессы предприятия составляют пять групп:

1. основные бизнес-процессы;
2. вспомогательные бизнес-процессы;
3. обслуживающие бизнес-процессы;
4. бизнес-процессы оперативного управления;
5. бизнес-процессы развития.

**Основные бизнес-процессы** формируют цепочку создания ценности для внешнего клиента. Их состав определяется составом продукции (товаров, работ, услуг) предприятия, но может не совпадать с ним.

Варианты форм основных бизнес-процессов для разных отраслей можно сформировать на основе классификации предприятий по характеру внешних связей, определенных стандартом планирования MRP II/ERP [16].

Данный стандарт различает четыре формы производства, различающиеся положением точки влияния заказа на процесс жизненного цикла изделия: *изготовление на склад, сборка на заказ, производство на заказ и конструирование на заказ*. Для разных предприятий характерно определенное положение точки влияния заказа. При этом изменяется как форма потоков данных и материальных потоков, связывающих отдель-

ные процессы, так и конфигурация потока управления внутри бизнес-процессов.

Внутренние и внешние взаимосвязи бизнес-процессов проиллюстрированы на примере двух, наиболее отличающихся друг от друга, форм производства: «изготовление на склад» и «конструирование на заказ».

Производство в форме *изготовления на склад* характерно для предприятий устойчивого производства потребительских товаров и означает, что конечная продукция предприятия изго-

изготавливается полностью и поступает на склад готовой продукции в ожидании заказов на продажу. В основу планирования производства принимается прогнозируемый спрос на выпускаемую продукцию (рис. 1). Бизнес-процесс создания изделия и бизнес-процесс продажи связаны через буферный ресурс или буферный процесс, протекающий на складе готовой продукции (гибкая связь).

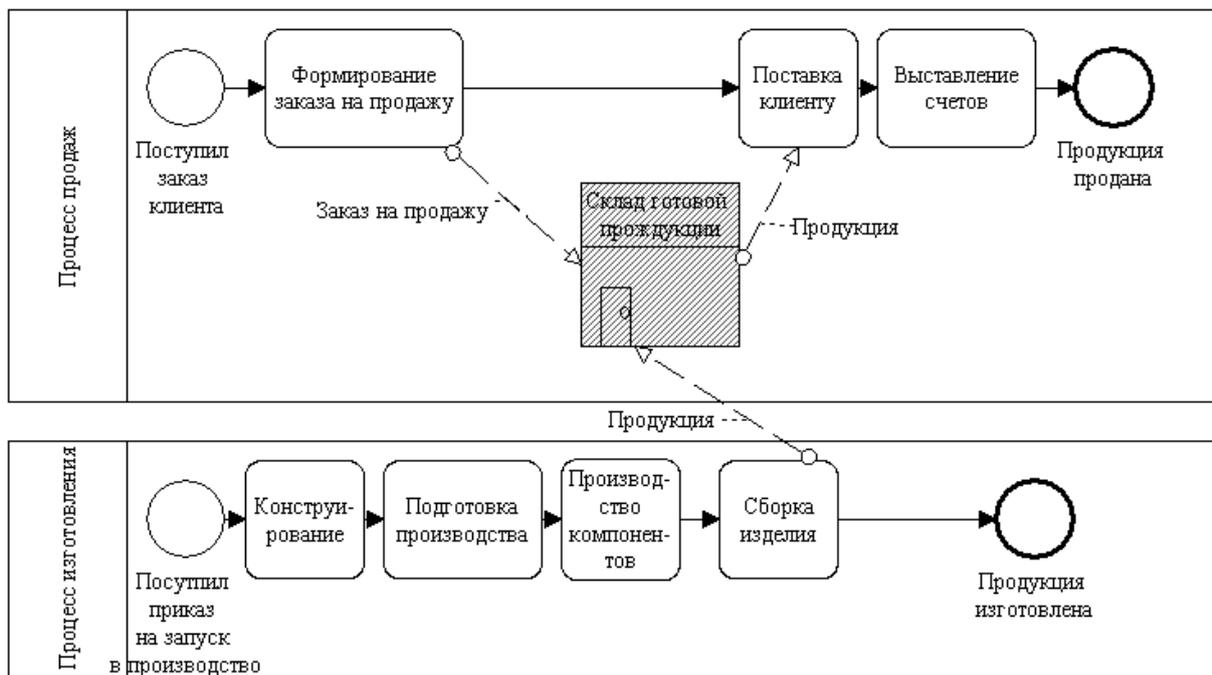


Рис. 1. Производство в форме изготовления на склад

Производство в форме *конструирования на заказ* характерно для высокотехнологичных предприятий и означает, что техническая подготовка производства, а иногда и разработка изделия, начинается только после получения заказа (рис. 2). Буферных процессов при этой форме производства, теоретически, не требуется. Бизнес-процесс создания изделия и бизнес-процесс его продажи связаны в единую цепочку (жесткая связь).

Другие формы производства формируют промежуточные схемы связей, включающие как гибкую, так и жесткую связь в цепочке создания ценностей.

Следует заметить, что все основные бизнес-процессы реальных предприятий, в том числе и высокотехнологичных, имеют достаточно слож-

ную структуру. Поэтому при моделировании пользуются детализацией отдельных деятельностей процессов с помощью моделей подпроцессов. При этом, процессы и подпроцессы связываются отношением «часть – целое».

*Вспомогательные бизнес-процессы* также формируют цепочки создания ценности, но их результаты полезны основным бизнес-процессам, а не внешним клиентам. Такими ценностями чаще всего являются объекты, потребляемые основными бизнес-процессами, но не формирующие связи внутри этих бизнес-процессов. Говорят, что основные и вспомогательные бизнес-процессы функционируют асинхронно.

В качестве примера вспомогательного бизнес-процесса высокотехнологичного

предприятия можно привести процесс изготовления оснастки для выполнения функций основного бизнес-процесса. При этом результат (выход) вспомогательного бизнес-процесса

направляется или непосредственно в основное подразделение (жесткая связь), или на специальный склады: склад оснастки (гибкая связь).

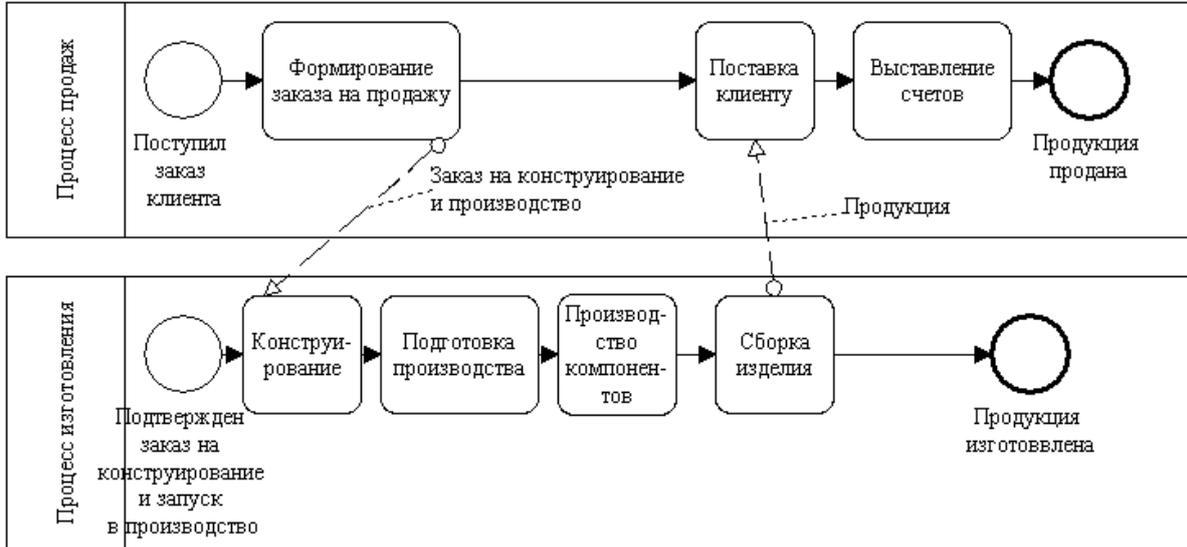


Рис. 2. Производство в форме конструирования на заказ

**Обслуживающие бизнес-процессы** формируют цепочки создания ценностей, используемых субъектами (ресурсами или мощностями) предприятия. К субъектам производства относятся здания, сооружения, оборудование, персонал и т.п. и созданные из них подразделения. Эти ресурсы-субъекты выполняют отдельные операции различных бизнес-процессов всех видов. Обслуживающие бизнес-процессы как правило являются унифицированными, то есть в отличие от вспомогательных процессов мало зависят от специфики объектов, которые они продуцируют. Этим объясняется тот факт, что, хотя обслуживающие процессы тоже связаны с другими процессами предприятия материальными или информационными потоками, определить точку исхода или потребления потока практически невозможно. Поэтому на диаграммах моделей эти потоки исходят (или входят) из процесса вообще или из субъекта-исполнителя процесса.

**Бизнес-процессы оперативного и тактического управления** направлены на реализацию согласованного, своевременного и качественного исполнения бизнес-процессов предприятия. Для этого они должны обеспечить выполнение общих функций управления как в составе различных бизнес-процессов, так и отдельными

субъектами обособленно. С точки зрения взаимодействия с рассмотренными категориями бизнес-процессов управленческие процессы «надстраиваются» над этими процессами в соответствии с иерархией оргструктуры предприятия или «встраиваются» в него [17,18]. Тем самым реализуется директивный или реактивный тип интерфейса [15].

В общем случае при невысокой сложности эти процессы можно сконфигурировать и в единый процесс.

**Бизнес-процессы развития** обеспечивают целенаправленное и постоянное изменение и совершенствование мощностей предприятия и стратегии их использования. Они не принадлежат операционному циклу предприятия, то есть существуют в более длительном времени. Большинство процессов развития аналогичны процессам оперативно управления.

Определяемые уже на этапе классификации каузальные связи в системе бизнес-процессов предприятия позволяют без потерь формировать всю систему моделей бизнес-процессов предприятия и встраивать ее в бизнес-архитектуру предприятия. Полученная система каузальных связей диктует определенную последовательность идентификации бизнес-процессов в ходе проектирования информационных систем.

Опираясь на приведенный анализ, была сформирована метамодель архитектурной классификации бизнес-процессов предприятия (рис. 3). Пять групп бизнес-процессов каузально связаны следующим образом.

Основные бизнес-процессы составляют цепочку создания ценности и могут подразделяться на подпроцессы произвольное количество раз рекурсивно. Аналогично могут подразделяться любые из пяти групп бизнес-процессы, но в целях компактности схемы на рисунке это не показано.

Вспомогательные бизнес-процессы связаны с основными бизнес-процессами потоками дан-

ных или материальными потоками, причем в обоих направлениях. Они также могут быть связаны непосредственно с подпроцессами основных бизнес-процессов.

Обслуживающие бизнес-процессы связаны с основными или вспомогательными, а также другими обслуживающими бизнес-процессами (объединенные понятием «процессы») потоками данных или материальными потоками, причем в обоих направлениях. Связь с подпроцессами здесь определяется редко.



Рис. 3. Метамодель классификации бизнес-процессов предприятия в контексте его архитектуры

Эти три группы бизнес-процессов объединены на схеме понятием «процессы».

Бизнес-процессы оперативного и тактического управления связаны с «процессами» тремя потоками данных: потоком данных плана, пото-

ком учетных данных и потоком данных о регулирующих воздействиях.

Все процессы выполняются субъектами (исполнителями, ресурсами, мощностями).

Бизнес-процессы развития выступают в качестве процессов стратегического управления другими процессами и субъектами предприятия. Поэтому они связаны с «процессами» и с субъектами потоком данных стратегических планов и обратным потоком учетных данных.

### Полученные результаты

Такие связи в системе бизнес-процессов предприятия позволяют без логических потерь формировать всю систему моделей бизнес-процессов предприятия. В случае необходимости имеется возможность также получить связный фрагмент системы бизнес-процессов. При этом можно легко оценить множество не исследованных бизнес-процессов этого предприятия.

Полученная система связей диктует определенную последовательность идентификации бизнес-процессов.

Состав основных бизнес-процессов определяется на основании цепочек создания ценности предприятия, которые формируются согласно перечню типов продукции (товаров, работ, услуг) и их жизненному циклу.

Следующим шагом выполняется моделирование основных бизнес-процессов и, при необходимости, эти бизнес-процессы детализируются до требуемого проектом уровня.

Третьим шагом детерминируют состав вспомогательных бизнес-процессов, который определяется составом объектов, требуемых для оснащения основных бизнес-процессов.

Далее формируют состав обслуживающих бизнес-процессов, зависящий от состава объектов и ресурсов, необходимых для выполнения основных, вспомогательных и других обслуживающих бизнес-процессов. Поэтому, если необходимо определить потребности вспомогательных или обслуживающих бизнес-процессов, эти процессы должны быть также смоделированы.

Идентификация бизнес-процессов оперативного управления возможна только после идентификации и моделирования тех бизнес-процессов, которыми они будут управлять.

Для идентификации и обобщенного моделирования бизнес-процессов развития достаточно знания цепочек создания ценности и стратегических направлений развития предприятия

(определяется моделью развития бизнеса). Но детальная проработка состава этих процессов (особенно процессов совершенствования бизнес-процессов предприятия) потребует знания всего перечня бизнес-процессов предприятия и его критических ресурсов.

В результате явные процессы моделируются с учетом контекста неявных процессов [19], что исключает ошибки интерфейса.

### Заключение

Изложенный подход на базе разработанной метамодели применялся автором при проектировании архитектур предприятий и их информационных систем. Проекты выполнялись для высокотехнологичных предприятий авиационного приборостроения, авиа- и ракетостроения, а также для предприятий транспортного обслуживания, текстильной и пищевой промышленности. При этом проектирование показало, что приведенная метамодель и порядок формирования состава бизнес-процессов не противоречит большинству постулатов моделирования архитектуры предприятия, защищаемых большинством авторов, а также теории организации, организации производства и инжиниринга информационных систем [20]. Подход также успешно применялся для идентификации бизнес-процессов (административных регламентов) в государственных учреждениях и банках.

### Библиографический список

1. Porter Michael E., *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. - New York, 1985, 557 p.
2. APQC. [Электронный ресурс], режим доступа: <https://www.apqc.org/>, (дата обращения 10.12.2016).
3. Андерсен, Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / А. Бьёрн; пер. с англ. С.В. Ариничева; науч. ред. Ю.П. Адлер. М.: РИА «Стандарты и качество», 2005, 272 с.
4. Шеер, А.-В. Моделирование бизнес-процессов / А.-В.Шеер; пер. с англ. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Весть-МетаТехнология, 2000, 222 с.
5. Свод знаний по управлению бизнес-процессами (BPM СВОК 3.0). / Перевод с английского под редакцией Белайчука А.А., Елифёрова В.Г. М.: АПУБП, 2015, (дата обращения 02.12.2016)..

6. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. Репин, В. Елиферов. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013, 544 с.
7. Ковалев С.М., Ковалев В.М. Технология структуризации и описания организации – шаг за шагом // "Консультант директора", № 8, Апрель, 2004.
8. Гагарский В.А. Бизнес-процессы: основные понятия. [Электронный ресурс], режим доступа: [http://www.elitarium.ru/2013/02/08/biznes\\_processy\\_osnovnye\\_ponjatija.html](http://www.elitarium.ru/2013/02/08/biznes_processy_osnovnye_ponjatija.html), (дата обращения 01.11.2016).
9. Грекул В. Проектирование информационных систем – ИНТУИТ, [Электронный ресурс], режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/lecture/1626?page=3>, (дата обращения 01.11.2016).
10. Информационный менеджмент на предприятии: учебник/ Калачанов В.Д., Рыбников А.И., Рыжко А.Л. и др.; Под редакцией д-ра экон. наук, проф. В.Д. Калачанова. М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2012, 584 с.
11. Лысенко Е.А. Возможности оптимизации бизнес-процессов на промышленных предприятиях. // Science and Education a New Dimension. Humanities and Social Sciences, II(4), Issue: 23, 2014, [Электронный ресурс], режим доступа: [http://seanewdim.com/uploads/3/2/1/3/3213611/hum\\_ii4\\_issue\\_23.pdf](http://seanewdim.com/uploads/3/2/1/3/3213611/hum_ii4_issue_23.pdf), стр. 112-115.
12. Zachman John A., The Zachman Framework and Observations on Methodologies, Business Rules Journal, Vol. 5, No. 11 (November 2004), [Электронный ресурс], режим доступа: URL: <http://www.BRCCommunity.com/a2004/b206.html>, 2014.
13. Zachman International Enterprise Architecture [Электронный ресурс] Zachman International, Inc., 2014. [Электронный ресурс], режим доступа: <http://www.zachman.com/>, (дата обращения 12.11.2016)
14. ArchiMate® 2.1 Specification, Document Number: C13L, Published by The Open Group, December 2013. [Электронный ресурс], режим доступа: <https://www2.opengroup.org/ogsys/catalog/C13L>, (дата обращения 12.09.2016).
15. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов: компонентная методология. М.: Финансы и статистика, 2004.
16. Гаврилов Д.А. Управление производством на базе стандарта MRP II. 2-е изд. СПб.: Питер, 2005, 416 с.
17. Сухотин Ю.И. Основы построения АСУП. – М.: МАП, 1975, 235 с.
18. Сухотин Ю.И., Сухотина Т.Н. Основы построения АСУ. М.: Изд-во МАИ, 1981, 31 с.
19. Portier V., Fiammante M. A business process management approach to enterprise process modernization. - developerWorks®, 13 June 2012, [Электронный ресурс], режим доступа: [http://www.ibm.com/developerworks/bpm/bpmjournal/1206\\_portier/1206\\_portier.html](http://www.ibm.com/developerworks/bpm/bpmjournal/1206_portier/1206_portier.html).
20. Ефимова Н.С., Сорокин А.Е. Автоматизированное управление бизнес-процессами в авиастроении. – Калуга: Издательство КГУ им. К.Э. Циолковского, 2014, 237 с.

Поступила в редакцию – 4 сентября 2017 г.

Принята в печать – 19 сентября 2017 г.

## References

1. Porter Michael E., Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. - New York, 1985, 557 p.
2. APQC. [E-resource], access mode: <https://www.apqc.org/>, (date of address - 10.12.2016).
3. Andersen B. (2005). Biznes-processy. Instrumenty sovershenstvovaniya [Business Process Improvement Toolbox]. A. Bjorn; transl. from English by S.V.Arnichev; scientific editor Y.P.Adler. – Moscow: The editorial and publishing agency «Standards and quality», 272 p.
4. Sheer, A.-V. (2000). Modelirovanie biznes-processov [Business process modelling]. Moscow: Vest-MetaTekhnologiya, 222 p.

5. Business Process Management Common Body of Knowledge (BPM CBOK 3.0). / transl. from English under editorship of Belaychuk A.A., Eliferov V.G. – Moscow:, The Association of Professionals in Business Process Management, 2015, (date of address - 02.12.2016).
6. Repin V., Eliferov V. (2013). Processnyj podhod k upravleniju. Modelirovanie biznes-processov [The process approach to management. Business process modelling. - Moscow: Mann, Ivanov & Ferber, 544 p.
7. Kovalev S.M., Kovalev V.M. (2004). Tehnologija strukturizacii i opisaniya organizacii – shag za shagom [The technology of structurization and description of an organization: step by step]. "Konsul'tant direktora" ["Konsultant Direktora"], 8.
8. Gagarskij V.A. Biznes-processy: osnovnye ponjatija [Business processes: basic concepts]. [E-resource], access mode: [http://www.elitarium.ru/2013/02/08/biznes\\_processy\\_osnovnye\\_ponjatija.html](http://www.elitarium.ru/2013/02/08/biznes_processy_osnovnye_ponjatija.html) , (date of address - 01.11.2016).
9. Grekul V. Proektirovanie informacionnyh sistem – INTUIT, [Information system planning]. E-University of Information Technologies [E-resource], access mode: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/lecture/1626?page=3>, (date of address 01.11.2016).
10. Kalachanov V.D., Rybnikov A.I., Ryzhko A.L. (2012). Informacionnyj menedzhment na predpriyatii: uchebnik [Information management at enterprises: a guidebook]. Moscow: The Publishing House MAI-PRINT, 584 p.
11. Lysenko E.A. (2014). Vozможности optimizacii biznes-processov na promyshlennyh predpriyatiyah [The opportunities for business process optimization at industrial enterprises]. Science and Education, a New Dimension. Humanities and Social Sciences, II (4), Issue: 23, 2014, [E-resource], access mode: [http://seanewdim.com/uploads/3/2/1/3/3213611/hum\\_ii4\\_issue\\_23.pdf](http://seanewdim.com/uploads/3/2/1/3/3213611/hum_ii4_issue_23.pdf) , pp. 112-115.
12. Zachman John A., The Zachman Framework and Observations on Methodologies, Business Rules Journal, V. 5, № 11 (November 2004), [E-resource], access mode: URL: <http://www.BRCommunity.com/a2004/b206.html> , 2014.
13. Zachman International Enterprise Architecture [E-resource], Zachman International, Inc., 2014. [E-resource], access mode: <http://www.zachman.com/>, (date of address - 12.11.2016)
14. ArchiMate® 2.1 Specification, Document Number: C13L, Published by The Open Group, December, 2013. [E-resource], access mode: <https://www2.opengroup.org/ogsys/catalog/C13L> , (date of address - 12.09.2016).
15. Telnov Y.V. (2004). Reinzhiniring biznes-processov: komponentnaja metodologija [Re-engineering of business processes: component methodology]. Moscow: Finance and Statistics, 2004.
16. Gavrilov D.A. (2005). Upravlenie proizvodstvom na baze standarta MRP II [Production management on the basis MRP II standard]. S.-Pb: Piter, 416 p.
17. Suhotin Ju.I. (1975). Osnovy postroenija ASUP [The fundamentals of automated management systems]. Moscow: MAP, 235 p.
18. Suhotin Ju.I., Suhotina T.N. (1981). Osnovy postroenija ASU [The fundamentals of constructing the automated management systems]. Moscow: The Publishing House of Moscow Aviation Institute, 31 p.
19. Portier B., Fiammante M. A business process management approach to enterprise process modernization. developerWorks®, 13 June 2012, [E-resource], access mode: [http://www.ibm.com/developerworks/bpm/bpmjournal/1206\\_portier/1206\\_portier.html](http://www.ibm.com/developerworks/bpm/bpmjournal/1206_portier/1206_portier.html)
20. Efimova N.S., Sorokin A.E. (2014). Avtomatizirovannoe upravlenie biznes-processami v aviastroenii [The automated business process management in aircraft construction]. Kaluga: The Publishing House of Kaluga State University, named after K.E.Tsiolkovsky, 237 p.

Received – 4 September 2017.

Accepted for publication – 19 September 2017.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-97-105

УДК 338.984+338.001.36

**ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА  
ПО МЕТОДУ «360 ГРАДУСОВ» ПРИ СТРАТЕГИЧЕСКОМ УПРАВЛЕНИИ  
ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**Д.А. Скворцова**

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
Россия, 105005, Москва, ул. 2-я Бауманская, 5, стр. 1

*Актуальность исследования и практического применения системы многокритериальной оценки персонала по методу «360 градусов», как инструмента при анализе ключевых показателей эффективности (KPI), обусловлена современной необходимостью совершенствования системы управления предприятием в целом, и в области управления человеческими ресурсами в частности. Также известно, что применение системы сбалансированных показателей связано с решением ряда задач, которые при недостаточно развитом уровне управления в целом могут привести к малоэффективному использованию этой системы. Этими задачами являются: определение целевой функции и выбор показателей, непрерывный мониторинг которых возможен только при высоком уровне автоматизации процессов; гибкость системы управления, которая сопряжена со своевременным изменением и непрерывной актуализацией значений показателей в зависимости от условий внутренней и внешней среды, а также проведение факторного анализа и выявление критериев оптимизации. Весь этот комплекс задач и параметров может быть представлен в виде многоуровневого и многомерного графа типа дерево, в котором задачи управления человеческими ресурсами (HRM – Human Resources Management) являются лишь частью общей совокупности. В свою очередь параметры и комбинации параметров HRM могут быть представлены как собственное множество с базовыми элементами – корневыми узлами обобщенного графа. Сложностью при управлении в области HRM являются выявление необходимых критериев и обобщенных показателей, а также применение максимально объективных методов оценки. Использование для этого системы многокритериальной оценки персонала по методу «360 градусов» является оптимальным, т.к. представляет собой гибкую адаптивную многостороннюю систему с возможностью последующей автоматизации и регулярного мониторинга параметров*

**Ключевые слова:** системы многокритериальной оценки персонала, метод «360 градусов», стратегическое управление, система сбалансированных показателей, управление человеческими ресурсами

**Для цитирования:**

Скворцова Д.А. Построение системы многокритериальной оценки персонала по методу «360 градусов» при стратегическом управлении предприятием на основе системы сбалансированных показателей // Организатор производства. 2017. Т.25. №3. С. 97-105.

DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-97-105

**THE FORMATION OF THE SYSTEM OF MULTICRITERIAL PERSONNEL ASSESSMENT  
USING THE METHOD OF «360 DEGREES» IN STRATEGIC ENTERPRISE MANAGEMENT  
ON THE BASIS OF BALANCED INDICATORS' SYSTEM**

**D.A. Skvortsova**

Moscow State Technical University, named after N.E.Bauman, the Chair IBM-3  
5/1, 2-nd Baumanskaya st., Moscow, Russia, 105005

**Сведения об авторах:**

Дарья Александровна Скворцова (skvortsova.da@bmtsu.ru), ассистент кафедры «Промышленная логистика».

**On authors:**

Daria A. Skvortsova (skvortsova.da@bmtsu.ru), Assistant of the Department "Industrial logistics".

**Abstract**

The relevance of the research and practical application of the system of multicriterial personnel assessment by the method of «360 degrees», used as a tool for analyzing key performance indicators (KPI), is determined by the current need for improving the enterprise management system as a whole, and, particularly, in the field of human resource management. It is also known, that the application of the balanced indicators' system is associated with solving a number of tasks, which, with insufficiently advanced level of overall management, can lead to inefficient use of this system. These tasks include the definition of the target function and selection of indicators, the continuous monitoring of which is possible at a high level of process automation; the flexibility of management system, associated with timely change and permanent updating of indicator values, depending on the conditions of internal and external environment, as well as the conduction of factor analysis and identification of optimization criteria. The whole set of tasks and parameters can be represented in the form of a multi-level and multidimensional tree-type graph, in which the tasks, associated with human resource management are only a part of an aggregate set. In its turn, the parameters and their combinations can be presented as a separate set with basic elements, i.e. root nodes of the generalized graph. The complexity of HRM consists in specification of the necessary criteria and overall indicators, as well as the application of maximum possible assessment methods. The application of the system of multicriteria personnel assessment, using the method of «360 degrees» is optimal, since it represents the flexible adaptive multilateral system, providing for subsequent automation and regular parameter monitoring

**Key words:** multicriteria personnel assessment systems, the method of «360 degrees», strategic management, balanced indicators' system, human resource management

**For citing:**

Skvortsova D.A. (2017). Postroenie sistemy mnogokriterial'noy otsenki personala po metodu «360 gradusov» pri strategicheskom upravlenii predpriyatiem na osnove sistemy sbalansirovannykh pokazateley [The formation of the system of multicriterial personnel assessment using the method of «360 degrees» in strategic enterprise management on the basis of balanced indicators' system ]. *Organizator proizvodstva [Organizer of Production]*, 25 (3), 97-105.

**DOI:** 10.25065/1810-4894-2017-25-30-97-105 (in Russian)

**Введение**

На сегодняшний день оценка кадров является необходимым инструментом управления таким важнейшим ресурсом предприятия, как персонал. Оценка персонала позволяет получать данные, необходимые для управления кадровыми ресурсами с точки зрения мотивации, обучения и развития персонала, а так же планирования и управления движением кадров.

В научной литературе по управлению персоналом существует набор знаний в этой области, которые включают в себя формализованные методики оценки, социальные и психологические аспекты менеджмента.

Однако зачастую, на предприятиях, внедрения эффективной системы управления кадрами, которая активно развивается последние десятилетия, сильно отстают. Например, в научной литературе в работе [1] говорится о проблеме выявления показателей оценки персонала, как основе для последующей автоматизации управления кадрами.

При стратегическом управлении по системе сбалансированных показателей (ССП) [2] одним из направлений, помимо выработки стратегических целей в области финансово-экономической деятельности, бизнес процессов и управления маркетингом, является управление персоналом или, как это формулируется в самой ССП, обучение и рост персонала. При этом, если оценивать общий уровень функций кадровых служб в зависимости от уровня конкурентоспособности предприятия по характеристикам предложенным [3], то на сегодняшний день в большинстве организаций характерна неформальная система оценки кадров и в функции кадровых служб входит учет, при этом недостаточное внимание уделяется квалификации работников и их мотивации, что соответствует нулевому или первому уровню конкурентоспособности.

Для решения задач управления человеческими ресурсами (HRM – Human Resources Management) в рамках стратегического менедж-

мента, в том числе по ССП, необходимо развивать и использовать многокритериальные методы оценки для регулярного мониторинга показателей (KPI), как это происходит в современных конкурентоспособных бизнес-организациях.

В зависимости от стратегических целей предприятия при управлении человеческими ресурсами и в связи с наличием большого числа возможных комбинаций параметров ( $n$ ), должно разрабатываться  $i$ -индивидуальных комбинаций, которые входят в некое обобщенное множество стратегических параметров  $M_o$  (1). Обобщенное множество состоит в общей сложности из перечня KPI, соответствующих актуальным потребностям.

$$M_i \cap M_o \neq \emptyset, \quad (1)$$

где  $M_i$  – не пустое множество индивидуальных комбинаций параметров, состоящих из KPI обобщенного множества и индивидуальных параметров.

В зависимости от целевой функции оптимизации комбинаций параметров важным критерием будет изменение мощности обобщенного множества, т.е. изменение числа элементов этого множества. Области пересечения множеств  $M_i$  при этом должны стремиться к экстремальным значениям (2):

$$\bigcap_{i=1}^k M_i \rightarrow \max, \bigcap_{i=1}^k M_i \rightarrow \min, \quad (2)$$

где  $k$  – число индивидуальных комбинаций параметров

На сегодняшний день не существует разработанного единого математического аппарата организации, проектирования и моделирования гибких систем стратегического планирования и управления с использованием современных технических средств и применением различных оптимизационных алгоритмов, который бы позволил повысить эффективность работы менеджеров. Работа в условиях переменных, случайных значений параметров содержит значительную статистическую неопределенность, что не позволяет известными аналитическими методами рассчитать значения KPI.

Для анализа и принятия взвешенных управленческих решений в области HRM можно использовать несколько взаимосвязанных обобщенных множеств показателей в соответствии с их назначением, внешние и внутренние, отражающие двусторонние взаимосвязи: мотивационные  $\{K_M\}$ , профессиональные

$\{K_P\}$ , функциональные  $\{K_F\}$ , качественные  $\{K_Q\}$ , организационно-управленческие  $\{K_{OD}\}$  и пр. Анализируя данные множества, можно выделить базовые элементы управления человеческими ресурсами для конкретного предприятия, которые образуют корневые узлы обобщенного графа и, в свою очередь, могут образовывать собственные множества.

Основными целями оценки персонала являются определение эффективности работы и изменение системы оплаты труда, оценка мотивации, определение перспектив развития работника, улучшение управления и повышение дисциплины, оптимизация кадрового потенциала организации, улучшение психологического климата.

К сравнительно новым, перспективным и нетрадиционным оценочным методам относятся «360-градусная аттестация», где акцент делается на том, что в роли эксперта выступает группа людей (коллеги, руководители, подчиненные, клиенты и т.д., включая самооценку), в отличие от традиционной модели «руководитель – подчиненный», где экспертная оценка субъективна. Также эта методика позволяет проводить оценку и мониторинг по нескольким ключевым показателям и компетенциям, дает возможность более объективно определить эффективность работы, оптимизировать кадровый потенциал, разработать систему мотивации, включая перспективы развития сотрудника.

Применение «360-градусной аттестации» позволяет по мимо повышения объективности оценки, благодаря группе экспертов, использовать оценку по результатам деятельности, анализируя различные компетенции сотрудника. Оценка по компетенциям используется, как правило, для управленческих работников и видов работ, которые сложно описать количественными и качественными показателями [4].

Что бы повысить уровень конкурентоспособности организации применение «360-градусной аттестации», в сочетании с оценкой по компетенциям, является наиболее целесообразным на сегодняшний день, т.к. измерить работу сотрудников различных подразделений, особенно непроизводственных рабочих, вспомогательного, прочего персонала, довольно сложно из-за отсутствия четких критериев оценки количественных и качественных показателей.

**Описание методики**

Основной целью оценки персонала в организации по методу «360-градусной аттестации» является совершенствование управления коллективом, развитие работников, получение обратной связи, повышение уровня культуры управления.

В соответствии с сформулированными целями и выделенными показателями при внедрении ССП в рамках задач стратегического менеджмента в области управления кадрами разрабатываются ключевые компетенции, по которым будет проводиться оценка, например, профессионализм, управление, коммуникация, клиентоориентированность, эффективность и качество работы, ориентация на развитие, лидерство, работа в команде, производственная дисциплина.

В зависимости от занимаемой должности и возложенных функциональных обязанностей вес компетенции будет различный. Определение веса компетенции также определяется экспертной оценкой. Например, для руководящей должности компетенция управление будет наиболее важной. Вес компетенции можно определять по n-бальной шкале.

Для определения сильных и слабых сторон оцениваемого в рамках каждой компетенции целесообразно выделить дополнительные града-

ции, которые в свою очередь также могут быть оценены по m-бальной шкале.

Аттестация является добровольным для источников и анонимным для объекта оценки. Объект оценки будет видеть только общие средние относительные показатели и показатели по компетенциям. Это позволяет повысить объективность оценки.

**Модель**

Процедура тестирования включает в себя ряд последовательных этапов. Выбирается объект оценки (конкретный сотрудник, сотрудники на одинаковых должностях или выполняющих схожие работы) и источники оценки: коллеги, непосредственный руководитель, сотрудники смежных подразделений, подчиненные, подрядчики, клиенты. Важным источником данных для относительного анализа является самооценка. Чем большее количество источников используется, тем объективнее и точнее оценка. Выбранному источнику оценки выдается тест.

Необходимо проставить вес каждой компетенции для данной должности и конкретного сотрудника, т.е. определить, какая из предложенных компетенций является наиболее/наименее важной для данной должности/сотрудника. Пример проставления веса компетенций для двух должностей: руководителя и операторов, по 5-ти бальной шкале приведены в табл. 1.

Таблица 1

Вес компетенций

Наименование компетенции	Средний вес компетенции для должности руководителя	Средний вес компетенции для должности оператора
Профессионализм	5	4
Управление	5	3
Коммуникация	5	5
Клиентоориентированность	4	5
Эффективность, качество работы	5	4
Ориентация на развитие	5	4
Лидерство	5	3
Работа в команде	5	4
Производственная дисциплина	4	5

*Источник данных: результат оценки*

Градации компетенции оцениваются по выбранной шкале, например, также проставляются балы от 1 - 5. При этом не важно соблюдение иерархической последовательности. Ограничением является наличие одной наиболее важной компетенции с максимальным весом. Далее

проставляются оценки градаций каждой компетенции. Пример результата оценки градаций в компетенции «Профессионализм» по 5-ти бальной шкале для должности руководителя коллегами по работе приведены в табл. 2.

Таблица 2

Пример оценки градаций в компетенции «Профессионализм»

Наименование градации	Оценка по 5-ти бальной шкале
Знание функциональных обязанностей	4
Уровень профессиональной мотивации	5
Рациональное распределение ресурсов для выполнения обязанностей	4
Знание тонкостей и деталей	4
Знание программных продуктов/ Владение ИТ	5
Обучаемость	5
Заинтересованность в работе	5
Профессиональная надежность	4

Источник данных: результат оценки

Программа проведения тестирования зависит от целей и заданной программы контроля показателей. Для получения более достоверных результатов тестирование можно продублировать процедуру через определенный промежуток времени.

Одним из основных итоговых интегральных показателей оценки будет средний показатель, который измеряет совокупность факторов от всех источников оценки и рассчитывается по формуле (3):

$$KPI_{middle} = \frac{\sum_{k=1}^m KPI_{middle}^k}{m}, \quad (3)$$

где  $KPI_{middle}^k$  - средний показатель результата оценки от  $k$  - источника,  $m$  - количество источников оценки.

В свою очередь  $KPI_{middle}^k$  определяется, как среднее значение показателя по всем компетенциям от каждого источника оценки (4):

$$KPI_{middle}^k = \frac{\sum_{i=1}^n KPI_{competition_i}}{n}, \quad (4)$$

где  $KPI_{middle}^k$  - средний показатель результата оценки от  $k$  - источника,  $KPI_{competition_i}$  - комплексный показатель оценки  $i$  - ой компетенции от  $k$  - источника,  $n$  - количество компетенций.

Для сравнительного анализа компетенций сотрудников на аналогичных должностях, а также отслеживания динамики изменений во времени необходимо учитывать средний показатель по конкретным компетенциям, который будет рассчитываться, как относительный показатель (5):

$$KPI_{competition_i} = \frac{KPI_{competition/as\ is_i}}{KPI_{max\ competition_i}}, \quad (5)$$

где  $KPI_{competition/as\ is_i}$  - результат оценки от  $k$  - источника по  $i$  - ой компетенции (6),  $KPI_{max\ competition_i}$  - максимально возможный результат оценки по  $i$  - ой компетенции от  $k$  - источника (7). При этом:

$$KPI_{competition/as\ is_i} = W_i \cdot \sum_{j=1}^l IndexCompetition_i^j, \quad (6)$$

где  $W_i$  - вес  $i$  - ой компетенции от  $k$  - источника,  $IndexCompetition_i^j$  - оценка  $j$  - ой градации  $i$  - ой компетенции от  $k$  - источника.

$$KPI_{max\ competition_i} = j_i \cdot IndexMax_i^j \cdot W_i, \quad (7)$$

где  $IndexMax_i^j$  - максимальный бал за каждую  $j$  - ую градацию  $i$  - ой компетенции от  $k$  - источника,  $j_i$  - количество градаций  $i$  - ой компетенции.

Для обработки результатов необходимо рассчитать математическое ожидание (МО) (8) и среднее квадратичное отклонение (СКО) (9) значений случайных величин  $KPI_{middle}$  и  $KPI_{competition_i}$ . При этом в общем виде МО и СКО рассчитывается соответственно по следующим формулам:

$$\mu = \int_{-\infty}^{+\infty} x dF(x), \quad (8)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \quad (9)$$

где  $\mu$  - МО,  $\sigma$  - СКО,  $x$  - значение случайной величины,  $F(x)$  - функция распределения случайной величины,  $x_i$  - элемент выборки случайной величины,  $\bar{x}$  - среднее арифметическое выборки.

Значение СКО можно считать критерием правдоподобности результатов оценки и самой методики расчета. Т.е., большой разброс значений СКО, может свидетельствовать о том, что оценка объекта источником была проведена необъективно и результаты должны выбраковываться из общего массива данных.

#### Полученные результаты

Была проведена оценка персонала одного из структурных подразделений и нескольких руководителей по методу «360-градусной аттестации».

Цель проведения оценки: выявление зон роста сотрудников, подбор программ обучения, совершенствование управления коллективом, получение обратной связи.

Объектом оценки являлись: операторы и функциональный руководитель. Источниками оценки были: самооценка, коллеги, непосредственный руководитель, сотрудники смежных подразделений, подчиненные (для руководителя), клиенты. Таким образом одного сотрудника оценивали минимум 15 разных источников. Оцениваемые компетенции: профессионализм, коммуникация, клиентоориентированность,

эффективность и качество работы, ориентация на развитие, лидерство, работа в команде, производственная дисциплина и управление (только для руководителя). Средний вес компетенций по результатам опроса для должности руководителя и оператора приведены выше в табл. 3.

Как видно из таблицы ярко выраженные отличия проявляются в значимости компетенции для руководителя управление и лидерство, в отличие от других должностей. Каждая из компетенций была детализирована градациями в количестве от 5 – 12 и оценивались по 5-бальной шкале.

Таблица 3

Наименование компетенции	Средний бал по компетенциям			
	Средний бал по компетенциям для каждого из четырех сотрудников			
	1	2	3	4
Профессионализм	0,86	0,86	0,85	0,76
Управление	0,40	0,35	0,45	0,50
Коммуникация	0,86	0,88	0,81	0,76
Клиентоориентированность	0,85	0,86	0,81	0,78
Эффективность, качество работы	0,87	0,85	0,86	0,77
Ориентация на развитие	0,38	0,38	0,38	0,36
Лидерство	0,82	0,79	0,80	0,66
Работа в команде	0,86	0,87	0,84	0,77
KPI <sub>middle</sub>	0,78	0,77	0,75	0,68

Источник данных: результат оценки

Оценка была проведена дважды. Повторная оценка проводилась через полгода после проведения мероприятий, направленных на повышение ряда наиболее важных компетенций для данной должности. Как видно из диаграммы приведенной на рис. 1, после обучения значение  $KPI_{middle}$  возросло на 15%. При этом наибольшее развитие у сотрудников произошло в компетенциях наиболее важных для этой должности: профессионализм, коммуникация, клиентоориентированность, работа в команде. Наименьший рост оказался в компетенциях лидерство и управление, что связано с личностными характеристиками сотрудников.

Так же, при анализе функций распределения значений оценок до и после обучения, выявлены, приведенные на рис. 2, следующие изменения:

Как видно из приведенных графиков распределения значений оценок компетенций, при проведении n-испытаний в обозначенные интервалы, увеличилось значения МО, также значения СКО увеличились, что свидетельствует о положительных результатах обучения сотрудников. К примеру, до обучения значения  $KPI_{middle}$  находились в интервале от 0,6 до 0,7,

а после проведения обучения  $KPI_{middle}$  стали находиться в интервале от 0,7 до 0,9. Также значительно сократилось количество оценок в интервале от 0,2 до 0,5.

Графики имеют асимметрию распределения (скошенность относительно МО), которую можно определить с помощью коэффициента асимметрии (10):

$$S_k = \frac{\mu_3}{\sigma^3}, \quad (10)$$

где  $S_k$  – коэффициент асимметрии,  $\mu_3$  – центральный момент 3-го порядка,  $\sigma$  – СКО.

В целом, центральный момент  $k$ -ого порядка случайной величины  $X$  можно определить как математическое ожидание  $k$ -й степени централизованной величины  $\tilde{X}$ . При этом  $\tilde{X}$  вычисляется, как разность между случайной величиной  $X$  и ее математическим ожиданием.

Второй характеристикой приведенных на рисунке функций распределения является эксцесс (так называемая «крутость» или островершинность / плосковершинность распределения), который определяется по формуле (11):

$$E_X = \frac{\mu_4}{\sigma^4} - 3, \quad (11)$$

$\mu_4$  – центральный момент 4-го порядка.

По результатам исследований функции распределения имеют отрицательную асимметрию  $S_k < 0$ , и отрицательный эксцесс  $E_x < 0$ . При этом при сравнении графиков до и после обуче-

ния заметно как усиление асимметрии, так и уменьшение эксцесса у графика, соответствующего значениям оценок после обучения, что объясняется увеличением МО.

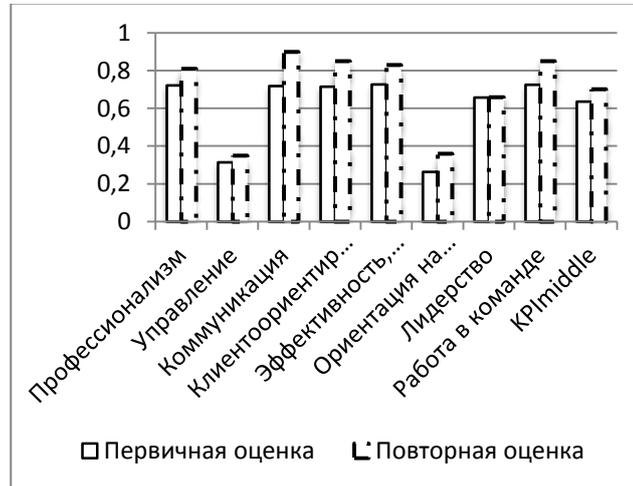


Рис. 1. Результаты проведения первичной оценки до обучения и повторной оценки после обучения сотрудников

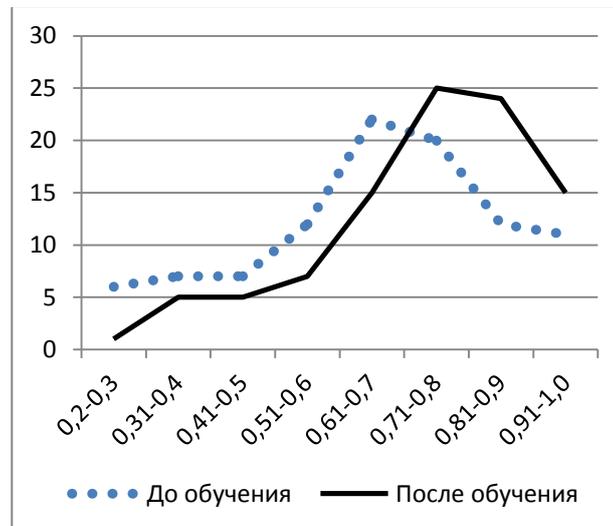


Рис. 2. Функции распределения значений оценок до и после обучения

### Заключение

В результате проведения оценки были выявлены следующие особенности и выработан ряд мероприятий:

1. примененная математическая модель обработки результатов позволила выявить неправдоподобные результаты и исключить их при дальнейшей обработке, что позволило провести более объективную оценку и анализировать данные для построения достоверных прогнозов;

2. влияние сложившейся культуры управления на готовность к командной работе;

3. сравнительный анализ самооценки с результатами коллективной оценки позволили выявить несоответствия ожиданий сотрудников, что можно использовать как инструмент мотивации;

4. подобраны индивидуальные программы обучения, проведены семинары и тренинги;

5. проведенное обучение и ряд изменений в структуре управления позволило повысить качественные и количественные показатели работы;

6. в свою очередь, открытость и признанная сотрудниками объективность результатов работы, а так же гибкий подход к потребностям персонала позвонил повысить уровень мотивации сотрудников и сплоченность оцениваемого коллектива.

Таким образом, с одной стороны, оценка персонала позволяет обеспечить нормальное функционирование отдельных подразделений и всей организации, а так же успешное решение производственных задач. С другой — более эффективно использовать потенциал работников за счет повышения уровня трудовой мотивации, определяя направления и стимулируя потребность в обучении и повышении квалификации.

Приведенная система многокритериальной оценки персонала по методу «360 градусов», разработанные коэффициенты и интегральные показатели эффективно используется для стратегического управления предприятием в области HRM, т.к. позволяют проводить регулярный мониторинг и относительно объективную оценку качества работы персонала.

### Библиографический список

1. Столяр В.П. «Прикладные аспекты управления медицинскими кадрами и персоналом в крупном лечебном учреждении»

2. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – 2-е изд., испр. и доп. / [Пер. с англ. М. Павловой]. – М.: ЗАО «Олимп - Бизнес», 2014. – 320 с.: ил.

3. Хруцкий В. Е., Толмачев Р. А. «Оценка персонала: критика теории и практики применения сбалансированных показателей. М. : Финансы и статистика, 2007.»

4. Оценка персонала : учебник и практикум для бакалавров / М. Ф. Мизинцева, А. Р. Сардарян. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 378 с. — Серия : Бакалавр. Базовый курс.

5. Варламова Е. Оценка персонала по методу «360 градусов» // Лучшие HR-решения: стат. сборник. М., 2006. С. 94, 97.

6. Добровинский А. П. Управление персоналом в организации: учеб. пособие. Томск, 2011, С. 269.

7. Картушина Е. Н. Особенности построения модели компетенций в организации // Социально-экономические явления и процессы. Тамбов, 2012. No 7-8. С. 60-65.

8. Корнюшин В. Ю. Оценка и аттестация персонала. М., 2010. С. 87, 89.

9. Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов / Пер. с англ. под ред. НД. Эриашвили. - М.: Аудит: Юнити, 1997. - 224 с.

10. Putivzeva N., Igrunova S., Zaytseva. T., Pusnaya O. Software choice for support method of «360 degrees» / international journal of advanced studies, 2012, №1, с. 3

11. Скворцова Д.А., Чмырь Д.А. Использование многомерных OLAP-кубов, как инструмента Business Intelligence, при стратегическом управлении бизнес процессами компании / «Экономика: теория и практика», 2016, №3.

12. Скворцов А.В., Чмырь Д.А., Ветров С.И., Горохов В.С. Системный подход к проектированию виртуальных производств в среде CALS-технологий / «Нано- и микросистемная техника», № 11, 2009, с. 17 – 26.

13. Скворцов А.В., Чмырь Д.А., Ветров С.И., Ковшов А.Н. Системный подход к проектированию распределенных нанотехнологических производственных систем. / «Справочник. Инженерный журнал с приложением», №12, 2009, с. 59 – 64.

Поступила в редакцию – 6 сентября 2017 г.

Принята в печать – 19 сентября 2017 г.

### References

1. Stoljar V.P. «Prikladnye aspekty upravlenija medicinskimi kadrami i personalom v krupnom lechebnom uchrezhdenii» [The applied aspects of medical personnel management in a large medical institution].

2. Kaplan Robert S., Norton Dejvid P. (2014). Sbalansirovannaja sistema pokazatelej. Ot strategii k dejstviju [The balanced scorecard. Translating strategy into action]. Moscow: JSC «Olimp-Business», 320 p.

3. Hruckii V. E., Tolmachev R. A. (2007). «Ocenka personala: kritika teorii i praktiki primeneniya sbalansirovannykh pokazatelej [«Personnel assessment: the criticism of theory and practice of balanced indicators' application]. Moscow: Finansy i statistika.
4. Mizinceva M. F., Sardarjan A. R. (2015). Ocenka personala : uchebnik i praktikum dlja bakalavrov [Personnel assessment: a tutorial and practical course for bachelors]. Moscow: The Publishing House Yurait, 378 p
5. Varlamova E. (2006). Ocenka personala po metodu «360 gradusov» [Personnel assessment using the method of «360 degrees»]. Luchshie HR-resheniya: stat. sbornik [The best HR-solutions: the statistical compendium]. Moscow, pp. 94, 97.
6. Dobrovinskiĭ A. P. (2011). Upravlenie personalom v organizacii: ucheb. posobie [Personnel management in an organization: a training manual]. Tomsk, 269p.
7. Kartushina E. N. (2012). Osobennosti postroeniya modeli kompetencii v organizacii [The peculiarities of creating the competence model in an organization]. Social'no-jekonomicheskie javleniya i process [Social-economic phenomena and processes]. Tambov, 7-8, 60-65.
8. Kornjushin V. Ju. (2010). Ocenka i attestacija personala [Personnel assessment and certification]. Moscow, pp 87, 89.
9. Robson M., Ullah F. (1997). Prakticheskoe rukovodstvo po reinzhiniringu biznes-processov [A practical guide to business process re-engineering]. Moscow: Audit: Yuniti, 224 p.
10. Putivzeva N., Igrunova S., Zaytseva T., Pusnaya O. (2012). Software choice for support method of «360 degrees» [The choice of software for supporting the method of «360 degrees»]. International journal of advanced studies [The international journal of advanced studies], 1, 3
11. Ckvorcova D.A., Chmyr' D.A. (2016). Ispol'zovanie mnogomernyh OLAP-kubov, kak instrumenta Business Intelligence, pri strategicheskom upravlenii biznes processami kompanii [The use of multidimensional OLAP-cubes as a tool of business intelligence in strategic management of corporate business processes]. «Jekonomika: teorija i praktika» [«Economic: theory and practice»], 3.
12. Skvorcov A.V., Chmyr' D.A., Vetrov S.I., Gorohov V.S. (2009). Sistemnyj podhod k proektirovaniju virtual'nyh proizvodstv v srede CALS-tehnologij [The systematic approach to planning virtual production in the sphere of CALS-technologies]. «Nano- i mikrosistemnaja tehnika» [“Nano- and microsystem engineering”], 11, 17 – 26.
13. Skvorcov A.V., Chmyr' D.A., Vetrov S.I., Kovshov A.N. (2009). Sistemnyj podhod k proektirovaniju raspredelennyh nanotehnologicheskikh proizvodstvennykh system [The systematic approach to planning the distributed nano-technological industrial systems]. «Spravochnik. Inzhenernyj zhurnal s prilozheniem» [A handbook. The journal of engineering with a supplement], 12, 59-64.

Received – 6 September 2017.

Accepted for publication – 19 September 2017.

## **ОРГАНИЗАТОР ПРОИЗВОДСТВА**

**Теоретический и научно-практический журнал**

В авторской редакции

Подписано в печать 19.09.2017. Формат 60×84/8.  
Бумага офсетная. Усл. печ. л. 13,3. Уч. - изд. л. 11,8.  
Тираж 1000 экз. Заказ № 257.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»  
394026 Воронеж, Московский просп., 14

Отдел оперативной полиграфии ВГТУ  
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84