

НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»



НАУКА И СОВРЕМЕННОСТЬ

**Сборник статей
студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей**

**Уфа
АЭТЕРНА
2015**

УДК 00(082)
ББК 65.26
Н 33

*Ответственный редактор:
Сукиасян А.А., к.э.н., ст. преп.;*

Н 33 НАУКА И СОВРЕМЕННОСТЬ: сборник статей студентов аспирантов, молодых ученых и преподавателей. - Уфа: Аэтерна, 2015. – 166 с.

ISBN 978-5-906769-85-5

В настоящий сборник «**НАУКА И СОВРЕМЕННОСТЬ**», включены статьи студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. Материалы публикуются в авторской редакции.

УДК 00(082)
ББК 65.26

ISBN 978-5-906769-85-5

© Коллектив авторов, 2015
© ООО «Аэтерна», 2015

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 504.3.054:519.237.5

А.А.Голубничий

ассистент кафедры инженерной экологии и основ производства
ФГБОУ ВПО «Хакасский Государственный университет им. Н.Ф. Катанова»

В.Р.Сайфуллин

студент 2 курса Института информационных технологий и инженерного образования
ФГБОУ ВПО «Хакасский Государственный университет им. Н.Ф. Катанова»

А.В.Шимкив

студентка 2 курса Института информационных технологий и инженерного образования
ФГБОУ ВПО «Хакасский Государственный университет им. Н.Ф. Катанова»
г. Абакан, Российская Федерация

АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ОСНОВНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. САЯНОГОРСКА ЗА 2003-2013 ГГ.

Атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных компонентов окружающей природной среды. Как природный объект он представляет собой смесь газов, находящуюся вне пределов жилых, производственных и других помещений [1]. На качество атмосферного воздуха в Республике Хакасия влияют: климат, промышленные предприятия, интенсивный поток автотранспорта, а также географическое положение. Республика подвержена накоплению вредных веществ в атмосфере, что связано с частой повторяемостью штилей и приземными инверсиями [2].

Крупнейшим промышленным центром республики Хакасия является город Саяногорск. Основные предприятия, выбрасывающими загрязняющие вещества в атмосферный воздух, это ОАО «Русал Саяногорск», ООО «Хакасский алюминиевый завод», ОАО «РУСАЛ САЯНАЛ». Также в загрязнение атмосферного воздуха большую долю вносит автомобильный транспорт [3].

На рисунке 1 представлена динамика загрязняющих веществ за период 2003–2013 гг.



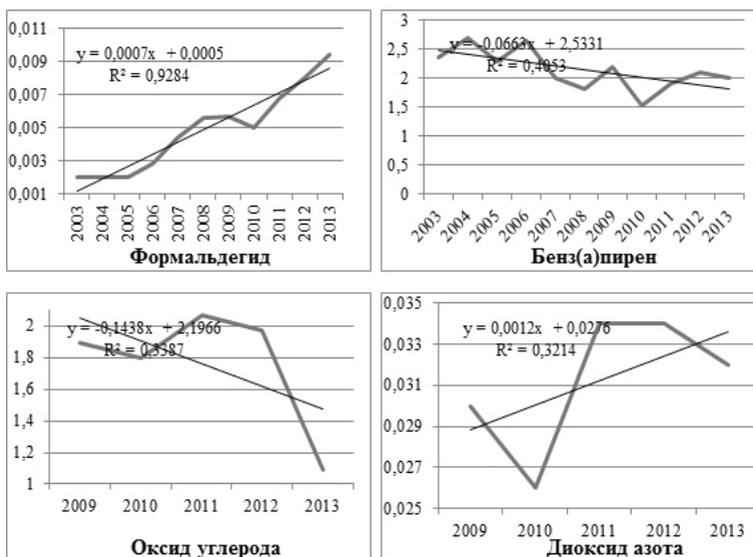


Рисунок 1 – Динамика загрязняющих веществ г.Саяногорска

Анализ загрязнения атмосферного воздуха города Саяногорска проводился на основе материалов государственных статистических докладов «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия» за период 2003–2013 гг [4–11]. Данные о составе и количественных характеристиках загрязнителей воздуха в городе основываются на показателях стационарного поста лаборатории Хакасского ЦГМС – филиала ФБГУ «Среднесибирское УГМС». Пост является условно «городским фоновым», расположен в жилом районе.

Также был проведен анализ корреляционных связей загрязнителей (таблица 1).

Таблица 1. Значение линейной корреляции загрязнителей атмосферного воздуха по Пирсону

	Взвешенные вещества	Диоксид серы	Твердые фториды (плохо растворимые)	Фторид водорода	Формальдегид	Бенз(а)пирен	Оксид углерода	Диоксид азота
Взвешенные вещества	1							
Диоксид серы	-0,228	1						
Твердые фториды (плохо растворимые)	-0,499	0,246	1					
Фторид водорода	-0,322	0,281	0,866	1				
Формальдегид	0,663	-0,707	-0,548	-0,532	1			

Бенз(а)пирен	-0,408	-0,001	0,686	0,575	-0,573	1		
Оксид углерода	0,491	0,719	-0,573	0,423	-0,620	0,001	1	
Диоксид азота	0,796	-0,495	-0,500	0,500	0,682	0,638	0,106	1

Корреляционный анализ загрязнителей за исследуемый период указывает на значительную прямую зависимость пар веществ: взвешенные вещества – формальдегид; взвешенные вещества – диоксид азота; диоксид серы – оксид углерода; твердые фториды – фторид водорода; твердые фториды – бенз(а)пирен; фторид водорода – бенз(а)пирен; фторид водорода – диоксид азота; формальдегид – диоксид азота; бенз(а)пирен – диоксид азота. Значительная обратная зависимость пар веществ: диоксид серы – формальдегид; твердые фториды – формальдегид; формальдегид – бенз(а)пирен; формальдегид – оксид углерода; твердые фториды – оксид углерода; твердые фториды – диоксид азота; фторид водорода – формальдегид. Наличие большого количества прямых связей свидетельствует об однотипности источников загрязнений. С учетом того, что город Саяногорск является крупным промышленным центром, зависимость загрязняющих веществ напрямую определяется уровнем производства. Наличие корреляции в группе твердые фториды – фторид водорода – бенз(а)пирен лишний раз подтверждает этот факт. Обратная зависимость имеет случайный характер и не может рассматриваться в качестве критерия для определения веществ.

Степень загрязнения воздуха оценивается безразмерной величиной – индексом загрязнения атмосферы (ИЗА). ИЗА – комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей, представляющий собой сумму концентраций выбранных загрязняющих веществ в долях ПДК (в соответствии с РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы) [12]. Степень загрязнения г. Саяногорска представлена в виде графика (рисунок 2).

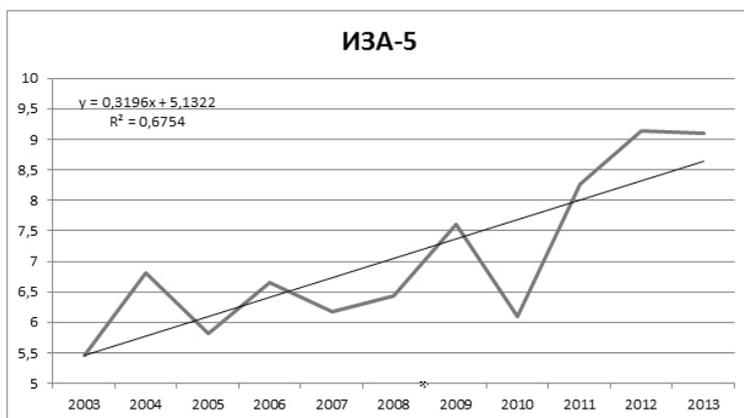


Рисунок 2. Динамика изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха г. Саяногорска по индексу загрязнения атмосферы (ИЗА-5)

Как видно из графика загрязнение атмосферы по комплексному показателю имеет положительный тренд. Коэффициент детерминации $R^2=0,6754$, что с учетом выбора

линейного тренда для функции, говорит о стабильном увеличении загрязнения. При этом из-за отсутствия данных по загрязнению фторсодержащими веществами, с 2008 года по настоящее время, сложно сделать вывод о достоверном уровне загрязнения города.

Список использованной литературы:

1. Правовые науки. Теория и практика. [Электронный ресурс]: Атмосферный воздух как объект охраны. URL: <http://pravo-znanie.ru/ekolog-pravo/380-atmosfernyj-vozdukh-kak-obekt-okhrany.html>(дата обращения: 09.01.2015).
2. Доклад «О состоянии санитарно – эпидемиологического благополучия населения по Республике Хакасия в 2013 году». – Абакан, 2014.
3. Голубничий А.А., Литюк Т.С., Тюкалов П.А. Динамика загрязнения атмосферного воздуха города Саяногорска // Экология урбанизированных территорий. URL: <http://econfgae.ru/article/8264> (дата обращения: 09.01.2015).
4. Состояние окружающей среды Республики Хакасия в 2006 году /Государственный комитет по охране окружающей среды и природопользованию Республики Хакасия. – Абакан, 2007. – С. 4 – 5.
5. Состояние окружающей среды Республики Хакасия в 2007 году /Государственный комитет по охране окружающей среды и природопользованию Республики Хакасия. – Абакан, 2008. – С. 6 – 16.
6. Состояние окружающей среды Республики Хакасия в 2008 году /Государственный комитет по охране окружающей среды и природопользованию Республики Хакасия. – Абакан, 2009. – С. 7 – 15.
7. Состояние окружающей среды Республики Хакасия в 2009 году /Государственный комитет по охране окружающей среды и природопользованию Республики Хакасия. – Абакан, 2010. – С. 7 – 19.
8. Состояние окружающей среды Республики Хакасия в 2010 году /Государственный комитет по охране окружающей среды и природопользованию Республики Хакасия. – Абакан, 2011. – С. 7 – 18.
9. Состояние окружающей среды Республики Хакасия в 2011 году /Государственный комитет по охране окружающей среды и природопользованию Республики Хакасия. – Абакан, 2012. – С. 11 – 15.
10. Состояние окружающей среды Республики Хакасия в 2012 году /Государственный комитет по охране окружающей среды и природопользованию Республики Хакасия. – Абакан, 2013. – С. 14 – 20.
11. Состояние окружающей среды Республики Хакасия в 2013 году /Государственный комитет по охране окружающей среды и природопользованию Республики Хакасия. – Абакан, 2014. – С. 13 – 20.
12. ГПБУ «Мосэкомониторинг». [Электронный ресурс]: Нормативы загрязнения атмосферного воздуха. URL: <http://www.mosecom.ru/air/air-normativ/> (дата обращения: 09.01.2015).

©А.А. Голубничий, В.Р. Сайфуллин, А.В. Шимкив, 2015

УДК 7822

Нгуен Ван Ву, студент 3 курса ИФВТ
Томский политехнический университет
Г. Томск, Российская Федерация

ЛАЗЕРНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

“Не правда ли что если освещать предмет светом, он нагревается, а не охлаждается”

Лазерное охлаждение относится к числу методов, в которых атомные и молекулярные образцы охлаждаются за счет взаимодействия с одним или более полей лазерного излучения.

Обычно, лазеры используются для произведения локальной термической обработки и связанной с ней механическую обработку (резку , сварку , пайку , гравировку). Однако, лазеры тоже используются охлаждать объекты, в частности это ионы и молекулы.

Механизм действия:

Во время обучения пучком лазера на атомы, происходит столкновение между атомом и фотоном, и атом испускает фотоны с большей энергией по сравнению с фотонами, поглощенными в атоме. Потом, под действием теплового возбуждения, фотоны покидают атомы. из за этого, атомы потеряют энергию и охлаждаются.

Это явление также можно описать с точки зрения закона сохранения импульса. Атом двигающийся к лазерному пучку и поглощает фотоны из излучения, и замедляется. В связи с замедлением, атомы охлаждаются.

Принято считать, что работы по лазерному охлаждению атомов начались с публикации Стивена Чу 1985 года. Теоретически, с помощью лазерного охлаждения могут быть достигнуты экстремально низкие температуры порядка 10^{-9} К. Стивен Чу — американский физик-экспериментатор. За исследования в области охлаждения и улавливания атомов с использованием лазерных технологий в 1997 году награждён Нобелевской премией по физике (совместно с Клодом Коэнном-Таннуджи и Уильямом Филипсом).

Если мы возьмем атом натрия и посчитаем количество атомов свободно движущихся в вакууме при температуре 300K , то средняя скорость движения составит 570 м/с . Затем, если настроить лазер на одну из d-линий натрия (589.0 и 589.6 нм , около 2.1 эВ), то атом натрия, движущийся к лазеру и поглощающий фотон, получит импульс, уменьшенный на сумму импульсов фотонов. Такие поглощения займут достаточно долгое время чтобы охладить атом натрия до 0K , т.к. одно поглощение замедляет атом только на 3 см/с , со скорости 570 м/с . Прогноз предполагает, что требуется около 20000 фотонов чтобы уменьшить импульс атома до 0 . Изменение скорости от поглощения одним фотоном может быть посчитана по формулам

$$\Delta p / p = p_{\text{фотона}} / mv = \Delta v / v$$

$$\Delta v = p_{\text{фотона}} / m$$

Казалось бы, это множество фотонов, но согласно Чу, лазер может индуцировать порядка 10^7 поглощений в секунду, так что атом может быть замедлен за миллисекунды.

Проблема заключается в том, что поглощение также может вызывать ускорение атомов, если оно происходит с атомами, движущимися сонаправленно лазерному пучку, поэтому необходимо получить больше поглощений в случае когда атом и фотон летят навстречу друг другу, если цель состоит в замедлении атомов.

Методы лазерного охлаждения включают в себя:

- *Доплеровское охлаждение:* этот метод основан на эффекте Доплера и спонтанном комбинационном рассеянии. Выберем два уровня энергии, основной и возбужденный, между которыми разрешен дипольный электрический переход. Вероятность столкновений молекул в единицу времени в газе много меньше, чем радиационная ширина спектральной линии перехода, и равна вероятности поглощения оптического фотона в единицу времени. Частота лазера выбирается несколько ниже частоты перехода. Благодаря эффекту Доплера те атомы, которые движутся навстречу фотону, «видят» более высокую частоту фотона и оказываются в условиях сильного резонансного рассеяния, в отличие от противоположного случая, когда условие резонанса не выполняется. В результате доминирует процесс поглощения фотонов со спонтанным переизлучением их в произвольном направлении в пространстве, сопровождающийся торможением движущихся атомов. При спонтанном комбинационном рассеянии в среднем происходит излучение фотона с частотой, большей чем у поглощённого фотона. Таким образом, излучённый фотон имеет большую энергию, чем поглощённый. Разность энергий этих фотонов «заимствуется» из энергии теплового движения атома. Если длина волны лазера равна, например, 600 нм, то в каждом акте рассеяния атом охлаждается на несколько милликельвин. В результате, для существенного охлаждения атома нужно порядка 100000 актов рассеяния. Данным методом можно охладить атом до температуры $\sim 500 \mu\text{K}$.

- *Сизифово охлаждение:* охлаждение является результатом взаимодействия атомов с градиентом поляризации, созданной двумя распространяющимися навстречу лазерными пучками с ортогональной линейной поляризацией. Атомы, летящие в направлении световой волны в результате спонтанного перехода с верхнего на нижний уровень «одетого» состояния (dressed state) теряют кинетическую энергию. В результате чего температура атомов снижается на два порядка в сравнении с температурой, получаемой доплеровским охлаждением ($\sim 10 \mu\text{K}$).

- *Охлаждение методом боковой полосы*
- *Селективное по скоростям когерентное пленение заселённости (VSCPT)*
- *Антистоксовое неупругое рассеяние света (как правило, в виде флуоресценции или комбинационного рассеяния)*
- *Использование зеемановского замедления*

Таким образом, мы ответили на вопрос, когда освещает предмет светом, он не только нагревается, но и охлаждается. Лазерное охлаждение является новой и современной технологией в настоящем и будущем.

Литература

1. Лазерное охлаждение воды [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Лазерное_охлаждение
2. Lãm Mát Bãng Laser [Электронный ресурс]. Режим доступа: vi.wikipedia.org/wiki/Lãm_mát_bãng_laser
3. Чу, Стивен[Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Чу,_Стивен
4. Лазерное охлаждение[Электронный ресурс]. Режим доступа: laser-portal.ru/content_465
5. Демон Максвелла: Наука невозможно[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.popmech.ru/science/11623-demon-maksvella-nauka-nevozmozhnogo/#full

©Нгуен Ван Ву

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛОКОННЫХ БРЭГГОВСКИХ РЕШЕТОК

Фоточувствительность легированного кварцевого стекла, то есть его способность изменять показатель преломления (ПП) под действием излучения, в настоящее время активно исследуется и имеет широкое применение в системах волоконно-оптической связи, волоконных лазерах, системах измерения различных физических величин и др.

Волоконные брэгговские решетки связывают основную моду световода с той же модой, распространяющейся в противоположном направлении. Это означает, что на определенной длине волны распространяющееся по световоду излучение отражается от решетки полностью или частично. В силу малого периода ВБР ($L \sim 0.5$ мкм) их, как правило, формируют с использованием интерференционных методов. Так как процесс записи необходимой решеточной структуры может длиться несколько десятков минут, изготовление качественной решетки возможно лишь при высокой стабильности интерференционной картины.

Несмотря на то, что число предложенных схем записи ВБР довольно велико, можно выделить ряд основных принципов их организации.

В первом интерферометре, который использовался для записи брэгговских решеток (рис. 1а), использовалось амплитудное разделение исходного УФ пучка с помощью светоделительной пластины. Пучки затем сводились в области расположения облучаемого световода под определенным углом α друг к другу. Этот угол задает период интерференционной картины и, соответственно, период ВБР.

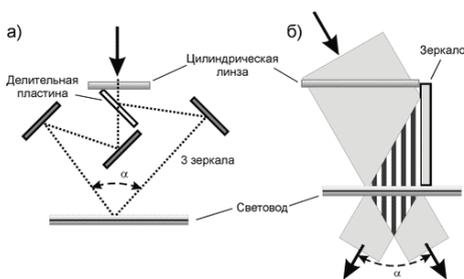


Рис. 1. Схемы записи брэгговских решеток в интерферометрах с амплитудным (а) и пространственным (б) разделением пучка УФ-излучения

Иногда для записи ВБР используют интерферометры с пространственным разделением пучка, которые имеют меньшее количество оптических элементов и, соответственно, большую временную стабильность. Такой интерферометр может быть создан с использованием диэлектрического зеркала, которое делит фронт пучка на две равные части (интерферометр Ллойда, рис. 1б). Перестройка угла α в данном случае осуществляется путем поворота зеркала вместе с закрепленным на нем световодом, что значительно проще в сравнении с тем, как это делается в интерферометре, изображенном на рис. 1а. Отметим, что цилиндрическая линза, используемая в обеих схемах, служит для фокусировки

излучения на волоконный световод (в ряде случаев на его сердцевину), что необходимо для увеличения плотности УФ-излучения при записи брэгговских решеток.

Указанные типы интерферометров обладают гибкостью в выборе параметров записываемых решеток, однако требуют высокую пространственную и временную когерентность записывающего излучения.

Запись ВБР через фазовую маску (рис. 2а) значительно снижает требования к когерентности УФ излучения, поэтому часто применяется с использованием недорогих эксимерных лазеров. В этом методе реализуется интерференция между первым и минус первым дифракционными порядками излучения, прошедшего через фазовую маску. Маска, как правило, изготавливается из прозрачного в ультрафиолетовой части спектра кварцевого стекла и имеет определенный рельеф обращенной к световоду поверхности. Рельеф выполнен таким образом, чтобы подавить нулевой и другие порядки дифракции, кроме первого и минус первого, и обеспечить тем самым высокий контраст интерференционной картины. Изготавливаемые в настоящее время фазовые маски позволяют записывать структуры ВБР, имеющие переменные по длине период и амплитуду модуляции ПП. Вместе с тем жесткая фиксация возможных параметров ВБР на стадии изготовления маски является одним из основных недостатков указанной схемы.

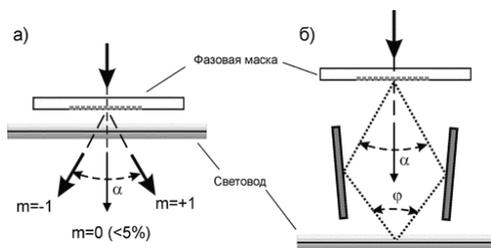


Рис. 2. Схемы записи брэгговских решеток с помощью фазовой маски: прямая запись (а), запись в интерферометре Тальбота (б)

Перестройку резонансной длины волны ВБР в относительно широких пределах можно осуществить в интерферометре Тальбота соответствующим поворотом дополнительных зеркал (рис. 2б). Отметим также, что для формирования решеток с произвольным распределением индуцированного ПП весьма перспективными являются методы сканирования УФ-пучка относительно фазовой маски.

Список использованной литературы:

1. Ларин Ю.Т. Оптические кабели. – М.: Престиж, 2006.
2. Васильев С. А., Медведков О. И., Королев И. Г. и др. Волоконные решетки показателя преломления и их применения. Квант. электроника, 2005, 35 (12), 1085—1103

© Л.З. Янтилина, 2015

UDK 338.24

A.M. Batkovsky, Doctor of economic sciences, professor
JSC «Central Scientific Research Institutes «Electronics», Moscow, Russian Federation

**MODELING OF THE PROCESS OF CREATION OF JOBS IN THE
DEFENSE-INDUSTRIAL COMPLEX**

Let us assume that to create one job k_i in the defense industry complex (DIC) at a time will need $1/S_{k_i}^R$ workers, and to create $C_{k_i}^R$ jobs at a time it is necessary $C_{k_i}^R/S_{k_i}^R$ workers. To create a unit of time of one job will require on average $\sum_{i=1}^k \frac{C_{k_i}^R}{S_{k_i}^R} / \sum_{i=1}^k C_{k_i}^R$ workers. Then one employee at a time creates the following jobs:

$$S^R = \sum_{i=1}^k C_{k_i}^R / \sum_{i=1}^k \frac{C_{k_i}^R}{S_{k_i}^R} \quad (1)$$

Suppose that the running time of an employee in all n sectors of DIC is equal to one time, and the time at each of the branches can be determined in accordance with the values of the coefficients of the matrix of direct costs in the j -th integrated structure of each i -th defense industry $\|y_{ij}\|_i$. The matrix $\|y_{ij}\|_i$ is productive when the inverse matrix $\|E - y_{ij}\|^{-1} = \|b_{ij}\|$ is non-negative. Based on the above, it is possible to define a mechanism to create new jobs in the «narrow» branches with the products of n branches of DIC. It should be taken into account, the system in industry operates at a certain level, i.e. the vectors M, Z, Y, V (M - value involved production capacity, Z - the volume of gross output, Y - output of the final product, V - volume involved fixed assets) and others in defense industry are limited by internal and external conditions of their development [1, c. 201]. Denote with S_{ik}^{RO} the number of jobs k -th of the «narrow» branch DIC which are provided by products i -th branch, generated by one person at a time. On this basis, the ratio of $1/S_{ik}^{RO}$ specifies the number of employees working in the i -th sector and provide one job in the k -th «narrow» branch with products by i -th branch at a time.

To create one job in the k -th «narrow» branch of defense industry by products of all n branches for the unit of time such as one year, you will need $\sum_{i=1}^k \frac{1}{S_{ik}^{RO}}$ workers. One worker will be able to create for a

single year $S_{ki}^R = \frac{1}{\sum_{i=1}^k 1/S_{ik}^{RO}}$ of new jobs in the k -th "narrow" branch of DIC. Given that the duration of

the employee's working hours during the extended reproduction of an innovative product of defense industry can grow, we assume that the average length of the working period in the year h_{ci} for an employee i -th branch of defense industry in this period can be expressed as follows:

$$h_{ci} = K_{pi} h_{mi}, \quad (i = \overline{1, n}), \quad (2)$$

where h_{mi} - the average length of the working period in the year the employee in the i -th defense industry; K_{pi} - coefficient reflecting the increase in working hours in the i -th branch of DIC (if necessary) during the extended reproduction of innovative products.

Then:

$$S_{ik}^{RO} = \frac{h_{ci}}{T_{ik}}, \quad (i = \overline{1, n}) \quad (3)$$

The number of hours spent by an employee of the i -th industry in creating the i -th output to a single location in the k -th «narrow» branch of defense industry (T_{ik}), can be determined from the expression:

$$T_{ik} = \frac{y_{ik} P_k^M}{U_{pi}}, \quad (i = \overline{1, n}), \quad (4)$$

where y_{ik} - the coefficient matrix of direct costs; P_k^M - the average cost of jobs created in the k -th «narrow» branch of defense industry; U_{pi} - the average production of one worker i -th branch of the defense-industrial complex in a single year.

Consequently, the expression for the coefficient S_{ii}^R which consideration of (1) - (4) takes the form:

$$S_{ii}^R = 1 / \sum_{i=1}^n \frac{y_{ik} P_k^M}{h_i U_{pi} K_{pi}}, \quad (i = \overline{1, n}) \quad (5)$$

It should be noted that if the jobs are created at the same time in k «narrow» branches of defense industries, the expression (5) can be represented as follows:

$$S^R = \sum_{i=1}^k C_{ki}^R / \sum_{i=1}^n \sum_{i=1}^n \frac{y_{ik} P_k^M C_{ki}^R}{h_i U_{pi} K_{pi}} \quad (6)$$

Changes in the structure of technological communications system of branches of defense industries are defined at each step of the process of creating new jobs, as discussed above methodological approach that takes into account the changes in the matrix $\|y_{ij}\|$, depending on the amount of growth of production capacity in the "narrow" field of the defense-industrial complex, that is:

$$\Delta y_{ik}^c = \frac{(M_i(t_{c1}) - M_i(t_k)) / M_i(t_{c1})}{(\max \frac{b_{ik}}{M_i(t_{c1})}) M_i(t_{c1}) + \frac{\Delta M_i(t_{c1})}{M_i(t_{c1})} b_{ik}} \quad (7)$$

where $M_i(t_{c1})$ - the value of the production capacity of the i -th industry of DIC at time t_{c1} - completion of the first step of the process; $M_i(t_k)$ - the value of the production capacity of the i -th branch at time (t_k) - end of the process of creating new production capacities.

This article was prepared with the financial support of RSF (project № 14-18-00519).

Literature

1. Batkovsky A.M., Batkovsky M.A., Bulava I.V. etc. The theory and methodology of the development strategy of the enterprise. - Moscow: The International Academy of valuation and consulting, 2009. - 278 p.

© A.M. Batkovsky, 2015

UDK 338.24

A.M. Batkovsky, Doctor of economic sciences, professor
JSC «Central Scientific Research Institutes «Electronics», Moscow, Russian Federation

ASSESSMENT OF TECHNOLOGICAL RELATIONS IN THE SECTORS OF HIGH-TECH COMPLEX OF RUSSIA

The greatest uncertainty in the management of advanced innovative products reproductions of high-tech complex (HTC) have structural and technological changes, described by the vector of final

products $Bk(t)$ and a matrix of technological links between its branches (sub-branches, integrated structures, businesses) $\|z_{ij}\|_t$. Therefore, to analyze the process to be used economic and mathematical models that identify important factors that determine the patterns, and on this basis to predict the expanded reproduction of products. Economic and mathematical models of reproduction - is homomorphic mapping it into a set of equations, inequalities, logical relations, graphs.

Data show combined elements of the relationship of the reproduction process of production, and present them in the form of a similar relationship of elements of his models. Naturally, the simulation results of the process are hypothetical in nature, despite the extensive use of real information. Therefore, they can be used as a guideline, which express the general natural tendency changes the output parameters of the process of reproduction products created HTC. Technological structure of the production process is described by a matrix of coefficients $\|z_{ij}\|_t$, that take into account the technological links between the sectors, sub-sectors, companies, enterprises of high-tech complex and their changes that have diverse character.

Given the accelerated replacement of core technologies in HTC during its innovative modernization, it is advisable to use the matrix $\|z_{ij}\|$ in the calculations for the future only to three years, as Information about the coefficients z_{ij} «late» for several years. Therefore, from our point of view, the solution of the problem need to use a probabilistic approach. Apply with some methods for correcting the «outdated» technology factors (feasibility design, factor, statistical corrections, etc.) is not appropriate because they require a cross-sectoral balances for the previous time periods. In addition, the correction methods are not designed for significant changes in the structure of the final product vectors and technologies.

Various methodological approaches to accounting for uncertainty in the matrix of technological coefficients $\|z_{ij}\|_t$.

The simplest is to use matrixes $\|z_{ij}\|_t^{max}$, $\|z_{ij}\|_t^{min}$, $\|z_{ij}\|_t^l$, where $\|z_{ij}\|_t^{max}$ and $\|z_{ij}\|_t^{min}$, - matrixes with the maximum and minimum possible values of the coefficients, and $\|z_{ij}\|_t^l$ - matrix used in decision making. In this case, you can use the value of λ , which characterizes their differences and assigned (determined) by an expert. Then:

$$\|z_{ij}\|_t^{max} = (1 + \lambda) \|z_{ij}\|_t^l \quad \text{and} \quad \|z_{ij}\|_t^{min} = (1 - \lambda) \|z_{ij}\|_t^l \quad (1)$$

In view of the multiplicity of interacting factors that can not be accurately taken into account, it can be assumed that the technological coefficients $\|z_{ij}\|$ are random variables and are subject to certain laws of distribution. Then the definition of the distribution of the output parameters of the models of the process involves the use of the distribution of probabilities for \tilde{n}^2 elements of matrix $\|z_{ij}\|$ with dimension $(\tilde{n} \times \tilde{n})$.

Finding the type and parameters of the laws of the relevant multi-dimensional probability distribution $\|z_{ij}\|$ is very difficult for matrixes $(\tilde{n} \times \tilde{n}) \leq 5$ even with simple (one-parameter) laws of distribution technological factors. Therefore, it is advisable to use the formula of finding mathematical expectation $M[z_{ij}]$, variance $D[z_{ij}]$, and mean-square deviation $\sigma[z_{ij}] = \sqrt{D[z_{ij}]}$, in the absence of a compelling reason for the choice of any specific density distribution of random variables z_{ij} . In this methodical approach to accounting for changes $\|z_{ij}\|_t$ in material change in production technology major challenge is to define the upper and lower bounds for z_{ij} .

We use the expression, according to which possible changes in accounting limits of each element of technological matrix $\|z_{ij}\|_t$:

$$\Delta z_{ij} \leq \frac{\Delta v/v_i}{(\max b_{ik}/v_i) * v_i + \Delta v_i/v_i * b_{ik}}, \quad (2)$$

where: Δv_i - the change in the gross output of the i -th defense industry in capacity level of production; $\|y_{ik}\| = \|E^M - z_{ik}\|^{-1}$ - the inverse matrix of technological factors; $\|E^M\|$ - identity matrix, b_{ik} - parameters of the equation.

Then, in the case of a uniform distribution law, you can use the following expression for the mathematical expectation and variance of technological factors:

$$M[z_{ij}] = \frac{\bar{z}_{ij} + \underline{z}_{ij}}{2} \quad (3)$$

$$D[z_{ij}] = \frac{(\bar{z}_{ij} - \underline{z}_{ij})^2}{12} \quad (4)$$

$$D[z_{ij}] = \frac{(d_{ij})^2}{3} * (M[z_{ij}])^2, \quad (5)$$

where: $d_{ij} = \frac{\bar{z}_{ij} - M[z_{ij}]}{M[z_{ij}]} = \frac{M[z_{ij}] - \underline{z}_{ij}}{M[z_{ij}]}$; $\bar{z}_{ij}, \underline{z}_{ij}$ - lower and upper bound values of technological

factors.

This article was prepared with the financial support of Russian state scientific fund (project № 14-02-00060).

© A.M. Batkovsky, 2015

UDK 338.24

A.M. Batkovsky

Adviser, JSC «Central Scientific Research Institutes «Electronics»,
doctor of economic sciences, Moscow, Russian Federation

DEVELOPMENT MANAGEMENT INSTRUMENTATION BASIC THE HIGH-TECH INDUSTRIES COMPLEX

The main qualitative and quantitative characteristics of the process of ex-panded reproduction of innovative high-tech products of the high-tech complex (HTC) are interconnected, constantly changing over time and are not always subject to formalized description because of the influence of the environment, uncertainty and risk. In most papers on strategic management of HTC, there is no comprehensive, science-based and practical and feasible tool of management, as some of its elements are designed as a general rule, at the conceptual level, are fragmented and not fully take into account the technological links in the production structure.

Currently, the economic theory there are four main factors of economic growth:

- increasing the available economic resources;
- forcing people to excessively hard work to the detriment of their health and needs;
- ways to improve the allocation of scarce resources;
- improvement of production technology in order to reduce the consumption of resources and producing the same volume of a large number of finished goods (products and services).

The first factor corresponds to the type of extensive growth of the economic system, the second factor is the basis of non-economic way to ensure its growth, and the third and fourth factors form the basis of its intensive growth. At the heart of the extensive economic growth of the system is used by a build-up of resources and involvement in the production of traditional, often obsolete, technology. Strong economic growth of the system is based on the introduction of a fundamentally

new, more advanced technologies, methods of organization and management, more efficient use of its innovative capacity.

Most of the economic activities that in the developed countries are high technology in Russia fall into the group of medium-tech low level, indicating a low technological development of the Russian industry and the lack of investment in the development of high-tech in our country.

While highly developed countries spend a significant portion of the total revenue for the development of new products and technologies (for example, in Germany, the USA, Japan and some other countries it is approximately 3% of GDP), in our country research intensity of GDP declined from 3.7% in 1990 to 1.1% currently. This is due to the fact that in the nineties of the last century, the main focus of the investment policy of Russia was the development of export-oriented production (of the fuel and raw materials complex and production of so-called redistribution).

The basis of the economic growth of our country in this period was the rent of natural resources, which provided at least 75% of net profit. Held in Russian innovation policy was not effective because was largely declarative. It was based on the introduction of pseudo - (modification of previously developed products and technologies) and microinnovatives. The government pursued a "raw" model of economic development, which has led to a sharp increase in the dependence of economy's Russia on world prices for oil and gas, manufacturing lagging compared with the dynamics of GDP, as well as a slowdown of technological progress in the country.

As a result, if the U.S. share of the global knowledge-based sector has increased since 1992 from 28.1% to almost 40%, the share of Russia in this period fell from 7.3% to 1.2%. Obtaining natural resource rents, Russia began to pay more "intellect" rent to countries exporting high-tech and innovative products, as our country imported more than 90% of the necessary high-tech products (some of its species).

Economic development priorities of Russia in XXI century, was the need to shift emphasis from the primary sector of the economy to increase the share of high-technology and high-tech products in total output, set first the goal of accelerated development of the high-tech complex, which is the "engine" of innovative modernization of Russia.

These circumstances require decomposition of the problem of strategic management HTC by allocating a number of private, logically interrelated problems whose solutions are the stages of management. In the process of modeling of these problems, a new object-and task-oriented economic and mathematical tools for managing reproduction of the advanced innovative products HTC is developed. It provides the ability to perform real-time multiple calculations to generate optimal management decisions in the formulation and implementation of strategies and long-term programs for the development of high-tech complex, its branches, integrated structures and enterprises.

The developed approaches methodological approaches, models and algorithms allow a few times to reduce the time required for modeling for technology connections in the structure of production, and the results obtained have acceptable accuracy. Their use in the development of management solutions can improve the scientific validity and optimality of federal targeted programs for the development of high-tech industries complex.

This article was prepared with the financial support of Russian found for basic research (project № 14-06-00018).

© A.M. Batkovsky, 2015

UDK 338.24

M.A. Batkovsky, Candidate of economic sciences
FSUE «MNIIRIP», Mytishi, Russian Federation

TOOLS OPTIMIZE STAFFING OF THE DEFENSE -INDUSTRIAL COMPLEX IN THE CONDITIONS OF MODERNIZATION

At the end of XX - beginning of XXI century, the main threat to the strategic development of the defense industry complex (DIC) were risks associated with their organizational and economic

changes (mergers, acquisitions, companies, etc.), the introduction of market mechanisms (merging, absorption of enterprises, etc), the introduction of market mechanisms (change of ownership of enterprises, carrying out the conversion of military production, a significant decrease the role of the state in regulating their activities, etc.), as well as a sharp decrease in the state order. After the adoption of new policies and programs that changed the objectives of the defense industry in the long run to first place in the next decade face risks related to the need for rapid innovation, modernization of these sectors (by 2015, it is planned to start modernization of more than 500 enterprises). It is planned that the defense industry will annually increase the volume of production, which by 2020 should be increased to 5 times. Simultaneous solution of these problems are inherent in complex transformational big risks that became apparent as early as 2013 (the crisis of staffing of defense industry, lack of the required technologies, facilities, etc.). Even with the substantial (more than 4 times compared with the previous decade) increase in funding strategic development of defense industry, planned for the next 10 years, many defense companies are not ready for full implementation of all planned innovative activities, as scientific and production potential of the defense industry in 1992 - 2012 years decreased by 6,3 times, the number of its employees fell by more than 4 times. As a result, more than 50% of the defense industry enterprises are currently experiencing a shortage of staff and lack of jobs [1, p. 328].

Changing the purposes of defense-industrial complex in the years 2014-2020, due to their large-scale and complex modernization, required the development and implementation of a new mechanism of state regulation of the activity of the complex. This makes it necessary to improve the management of this process, an important focus of which is modeling the process of creating new jobs in the defense industry. The process of creating the required number of new jobs in the defense industries is intended to provide the maximum level of output at a given time. It is primarily in the areas experiencing the greatest shortage of jobs (the so-called «narrow» branches of DIC. The process of creating new jobs C_y^R in the k «narrow» branches at any given time t_c in a formalized form is as follows:

$$\frac{dC_y^R(t_c)}{dt_c} = S^R Q^y(t_c), \quad (1)$$

where S^R - average number of jobs created per unit of time; $Q^y(t_c)$ - total number of employees in the «narrow» sectors of the defense-industrial complex.

Since at the same time (according to the terms of input-output) are using the «old» jobs for the rest of the $n - k$ «not narrow» branches of defense industry, given the time of entry of these jobs in the manufacturing process can write the following expression:

$$\frac{dC^R(t_c)}{dt_c} = \overline{C^R_c} \frac{dC_y^R(t_c)}{dt_c}, \quad (2)$$

where $\overline{C^R_c}$ - coefficient that shows the ratio of the number of jobs involved in all sectors of defense industry to the number of jobs created in its «weak» sectors, i.e.:

$$\overline{C^R_c} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i^R}{\sum_{i=1}^k C_i^R} \quad (3)$$

Then with consideration of (1) and (3) equity (2) becomes:

$$\frac{dC^R(t_c)}{dt_c} = \frac{S^R Q^y(t_c) \sum_{i=1}^n C_i^R}{\sum_{i=1}^k C_i^R}, \quad (4)$$

If we consider qualification once again being prepared workforce of the working-age population, the expression (4) can be represented as follows:

$$\frac{dC^R(t_c)}{dt_c} = \frac{K_c^R S^R Q^V(t_c) \sum_{i=1}^n C_i^R}{\sum_{i=1}^n C_i^R}, \quad (5)$$

where K_c^R - factor taking into account the skills of workers, whose average value is determined from the statistical data, $K_c^R = 0,75 - 0,8$.

In the simulation of the creation of new jobs in the defense industry used the established analytical relations between the main characteristics of this process are presented in the form of raw data, intermediate and final results of the solution of these problems that allow for the appropriate logic and mathematical operations. The practical implementation of the results of simulation of the process of creating new jobs in the defense industry, presented in this paper, aims to improve the scientific validity of the policies and programs of development in the long run.

Literature

1. The development of the theory and practice of business management of high-tech complex. // Ed. Avdonin B.N., Batkovsky A.M., Bozhko V.P. - Moscow: MESI, 2013. - 365 p.

© M.A. Batkovsky, 2015

UDC 338.5

L. E. Zernova, C. E. N., associate Professor, Institute of Economics and management
Moscow state University of design and technology, Moscow, Russian Federation
S.I. Ilyna, C. T. N., associate Professor, Institute of Economics and management
Moscow state University of design and technology, Moscow, Russian Federation

STAGES OF STRATEGIC DEVELOPMENT CORPORATIONS

In recent years, the acute is a problem of consolidation and unification of industrial enterprises, trading companies, service companies, research and design organizations, financial and investment institutions in a large Corporation. In a market economy under the corporations see a fairly wide range of integrated structures that exist in certain legal forms, including large national and transnational corporations. The Corporation effectively carry out the reproduction and circulation of financial, industrial and commercial capital accumulation, concentration and investment in priority areas of industry and economy [1, S. 186].

In conditions of acute crisis in the Russian economy, increased sanctions, abrupt changes in the foreign exchange market survival of any of the companies depends on their performance in the changed economic situation. The Corporation is a complex mechanism, which as well as other economic entities, the problem of existence, survival, and competitiveness. These problems can often be solved by clearly formulated and developed by the Corporation development strategies. In order for the strategy became real and effective, it is necessary to implement a number of stages [1, S. 55]. The analysis of domestic and foreign literature showed that there are six stages of strategic development corporations, which should be done in the suggested sequence.

Stage 1. The analysis of the experience of other corporations that have already established earlier development strategies and successfully implement them. Moreover, a similar analysis can be conducted not only within one sector, but also across sectors. Thus, it is possible to borrow the

experience of strategic planning, drawing up strategic plans and programmes of other sectors. Indeed, the number of the reference and possible strategies is limited, and they are well known in the literature. However, at this point from the reference strategies should highlight those elements that reflect the specifics of the future strategic development of individual corporations.

Stage 2. A preliminary model development strategy of the Corporation. Based on the analysis of reference strategies selected preliminary strategy that you want to specify. To elaborate and develop real strategies need some expert help. At this stage, it should be borne in mind that errors in detailing strategies is fraught with serious consequences, and one of them is even the need for full processing of selected and detailed strategies.

Stage 3. Analysis of factors affecting the implementation of the proposed strategy. At this stage, usually with the help of the SWOT analysis identifies the main factors affecting the achievement of strategic objectives, and how the interaction of these factors. Moreover, the analysis of the factors in the Corporation may be held either at the top level of management (the management company), and at the level of individual functional areas (production, Finance, sales and marketing, logistics, management, and so on). The result should be shown the real picture of the relationships within the Corporation. However, affecting the implementation of the strategies of the factors may be too much; communication between them is not always possible to express quantitative values. In this regard, it is often difficult to interpret detailed strategies with the aim of bringing it to specific persons and specific quantitative indicators.

Stage 4. The decoding strategy and its influencing factors. To implement this step, you can use different methods - structuring ideas strategy, simplification, transparency strategies. While each strategy is necessary to bind one or more indicators that can be quantified. Without the use of quantitative indicators will be difficult to evaluate at this stage the result.

Stage 5. The formation of the strategic plan of the Corporation. For the embodiment selected and detailed strategies in life, you must formulate a plan, which will allow to reach the level of calculated key figures. The plan may include two areas:

- a) strategic initiatives associated with the reorganization Corporation, division or change of business processes, implementation of innovative processes, new technologies, know-how, etc. the Implementation of these initiatives will require significant investment;
- b) local activities aimed at the regulation of individual processes. They will not require a significant investment from the Corporation.

Stage 6. Stepwise analysis of the implementation of detailed strategies and the strategic plan. It is possible that the execution of any of the stages will result in the need to amend the basic strategy is to obtain a further higher key performance indicators.

When you follow these steps you must have in mind that even the most sustained period of stability in the economic development strategy of the Corporation may be not suitable or unsuitable in crisis situations. In today's conditions of functioning of the enterprises, firms, corporations in Russia signs of uncertainty and sudden market fluctuations should be given serious attention.

References:

1. Zernova L. E., Ilyina S. I. Strategic development of the Corporation as the main direction of improving the efficiency of its activities. A collection of "Academic knowledge problems and achievements". SIC "Academic", North Charleston, SC, USA, 2014, s.186

2. Zernova L. E., Ilyina S. I. Strategic development and the life cycle of corporations. Proceedings of the International scientific-practical conference "science and Education: current status and prospects", February 28, 2013, Tambov, S. 55-56.

© L. E. Zernova, S. I. Ilyina, 2015

МОДЕЛЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ

Ключевую роль при построении модели инновационного развития предприятия наукоемкой отрасли промышленности играют понятия продуктов (создаваемых предприятием изделий или услуг), ресурсов, производственных процессов, окружающей среды. Совокупность продуктов, учитываемых при разработке данной модели, можно представить в виде множества $P_+^N = \{k = k_1, k_2, \dots, k_N, k_n \geq 0, n = \overline{1, N}\}$, а ресурсы, используемые предприятием – как элементы множества $k \in P_+^N$. При этом необходимо учитывать, что существуют факторы (ценовой и др.), ограничивающие использование предприятием отдельных видов ресурсов (финансовых, трудовых и др.). Это ограничение может быть формализовано следующим образом: $k \in K$, где $K \subseteq P_+^N$ – множество доступных предприятию ресурсов. Следует отметить, что границы данного множества могут со временем меняться, т.е. $K = K(t)$. В то же время создаваемая предприятием продукция также является элементом определенного множества продуктов $l \in P_+^N$, компоненты которого соответствуют объему выпуска предприятием конкретных видов продукции. Тогда производственное множество предприятия ОПК, которое представляет собой совокупность всех наборов выпускаемой им продукции, можно записать в виде: $L \subseteq P_+^N$. Структура и границы множества L определяются эндогенными (ресурсным множеством K) и экзогенными (в первую очередь, спросом на определенные виды продукции) факторами. Как и ресурсное, производственное множество может со временем меняться: $L = L(t)$.

Возможности наукоемкого предприятия по преобразованию имеющихся у него ресурсов в конечную продукцию характеризуются доступными ему технологиями, которые образуют множество $M = \{m_1, m_2, \dots, m_i\}$, каждый элемент m_j которого соответствует одному из доступных предприятию технологических процессов и определяет отображение $m_j: K \rightarrow L$. Технологическое множество M может изменяться во времени аналогично ресурсному и производственному множествам: $M = M(t)$. При этом возможно изменение количества его элементов, т.к. технологии могут использоваться на предприятии с любой степенью интенсивности. Исходные ресурсы и технологии, а также виды и объемы производимой предприятием продукции выбираются в процессе выработки управленческих решений $d(t)$, принимаемых в момент времени t и определяющих производственную деятельность предприятия. Метанабор $\Theta(t) = \langle K(t), L(t), M(t) \rangle$ является идентификационным модулем модели инновационного развития предприятия ОПК, а элемент $\theta(t) = \langle k(t), l(t), m(t) \rangle$ характеризует текущее состояние предприятия. В соответствии с применяемыми управленческими решениями $d(t)$ динамическая модель инновационного развития предприятия определяет конечную $\{x(t), y(t), a(t)\}_t^{\infty}$ или бесконечную $\{x(t), y(t), a(t)\}_t^{\infty}$ последовательность возможных состояний предприятия (в терминологии теории систем – траекторию развития).

В отличие от идентификационной модели, модель внешней среды предприятия содержит ряд внешних для предприятия факторов, которые подвергаются анализу и прогнозированию, но не могут быть изменены самим предприятием. Поэтому необходимо

выделить набор параметров $e_1(t)$, характеризующий инновационное развитие предприятия, и набор параметров $e_2(t)$, отображающий факторы внешней среды: $e(t) = \langle e_1(t), e_2(t) \rangle$. Параметры $e_1(t)$ поддаются влиянию со стороны предприятия, к примеру, оно может воздействовать на свое конкурентное окружение, выходя на новый для себя рынок, либо путем создания нового, не существовавшего ранее рынка в случае начала производства принципиально новой инновационной продукции. Параметры $e_2(t)$ соответствуют факторам, на которые наукоемкое предприятие практически не может оказывать существенного влияния. При этом можно предположить, что предприятие в любой момент времени располагает полной и достоверной информацией о состоянии внешней среды и ограничиться описанием ее текущего состояния.

Поскольку прибыль наукоемкого предприятия в момент времени t зависит от параметров, характеризующих его внутреннее состояние и внешнюю среду, функцию прибыли можно записать следующим образом: $\varphi(t) = \varphi(\theta(t), e(t))$. Допустим, что предприятие производит K продуктов, каждый из которых начинал производиться в момент времени t_k и имел свой жизненный цикл. Пусть предприятие в году $(t-1)$ производит k продуктов. Тогда можно ввести понятие годового валового продукта предприятия и представить его в виде:

$$P_{t-1}^y = p_{t-1}^0 + p_{t-1}^1 + \dots + p_{t-1}^{k-1} \quad (1)$$

Если допустить, что в момент t производство самого «старого» продукта (из числа производимых предприятием изделий и услуг) p^0 прекращается и появляется новый продукт, то верно следующее соотношение:

$$P_t^y = P_{t-1}^y + \varphi P_{t-1}^y + \gamma P_{t-1}^y, \quad (2)$$

где $\varphi = \varphi(t)$ - темп подготовки к производству нового продукта; $\gamma = \gamma(t)$ - норма выбытия старого продукта в момент t , когда предприятие переходит на производство нового продукта.

Время от времени в связи с ограниченным жизненным циклом выпускаемых продуктов предприятие ОПК должно менять структуру своей деятельности. Для этого предприятию необходим инновационный потенциал $IP(t)$. Если $IP(t) > 0$, то предприятие развивается, расширяя и обновляя производство, при $IP(t) < 0$ возникают проблемы его адаптации к потребностям рынка. В этот период предприятие должно выходить на рынок с новым продуктом p_k , что требует привлечения внешних инвестиционных ресурсов.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00028).

© Б.Н. Авдонин, 2015

УДК 338.24

Б.Н. Авдонин, Д.э.н., профессор
ОАО «ЦНИИ «Электроника», г. Москва, Российская Федерация

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Для формализации рассматриваемой задачи обозначим всю совокупность ресурсов, которая используется при реализации мероприятий инновационного развития оборонно-

$\{r_1, r_2, \dots, r_p, \dots, r_n\}$. Примем, что каждый из ресурсов r_p при необходимости может быть задействован в каждом из k инновационных проектов. В этом случае можно определить q -ый вариант распределения p -го ресурса r_p по всем k инновационным проектам:

$$pk r_p^q = R_{p1} + R_{p2} + \dots + R_{pi} + \dots + R_{pk} \quad (1)$$

Будем считать, что в общем случае прибыль Π_{pi} от привлечения ресурса r_p в i -ый инновационный проект зависит от объема привлекаемого ресурса и эффективности данного проекта:

$$\Pi_{pi} = C_{pi} \times R_{pi} \quad (2)$$

pi – объем (доля) p -го ресурса задействованного в i -ом инновационном проекте.
 $pi R_{pi}$ является интегральной оценкой используемого в инновационном проекте ресурса. Для решения рассматриваемой задачи целесообразно, по нашему мнению, использовать понятийный аппарат и инструментарий обобщенной задачи о назначениях [1, с. 231]. Предположим, что количество различных вариантов изменения (распределения, разбиения) m для всех n ресурсов r_p^q одинаково: $q=1 \dots m, p=1 \dots n$. Тогда общее количество вариантов m^n . На практике, внося изменение в жизненные циклы части проектов, необходимо по возможности сохранить устоявшееся распределение ресурсов. Тем самым, реальное количество рассматриваемых вариантов распределения ресурсов конечно. Введем pi , к i -му инновационному проекту:

$$pi \in 0,1 \quad x_{pi} \in \{0,1\} \quad p=1 \dots n, i=1 \dots k \quad (3)$$

Очевидно, что для выполнения любого инновационного проекта требуется привлечение не менее одного ресурса:

$$1 \leq \sum_{p=1}^n x_{pi} \leq n \quad (4)$$

Востребованность различных ресурсов для выполнения разных инновационных проектов может сильно различаться:

$$0 \leq \sum_{p=1}^k x_{pi} \leq k \quad (5)$$

Возможности привлечения ресурсов заведомо конечны:

$$pk r_{p \max} \geq x_{p1} \times R_{p1} + x_{p2} \times R_{p2} + \dots + x_{pk} \times R_{pk} \quad (6)$$

но результирующее распределение ресурсов должно обеспечивать безусловное завершение текущих инновационных проектов. Кроме того, необходимо принимать во внимание влияние изменений жизненного цикла и объемов привлекаемых ресурсов одного из проектов на жизненные циклы и объемы привлекаемых ресурсов других проектов.

Традиционный критерий эффективности управления (целевую функцию) можно определить следующим образом: совокупный доход предприятия по всей номенклатуре продукции (всем проектам) – максимален на заданном интервале времени T_j [2, с. 31]:

$$F_{Tj} = \max \sum_{p=1}^n \sum_{i=1}^k x_{pi} \times R_{pi} \times C_{pi} \quad (7)$$

Список использованной литературы

1. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Божко В.П. и др. Регулирование развития базовых высокотехнологичных отраслей: под редакцией Батьковского А.М. и Божко В.П. – М.: МЭСИ. – 2014. – 400 с.

2. Батьковский, А.М. Управление инновационным развитием предприятий радиоэлектронной промышленности. – М.: онтоПринт. 2011. – 248 с.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-18-00519).

© Б.Н. Авдонин, 2015

УДК 338.24

С.Ю. Балычев

К.э.н.

Финансовый университет при Правительстве РФ
г. Москва, Российская Федерация

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Когда собственных ресурсов у предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК) недостаточно, то его развитие осуществляется с использованием заемных средств и тогда капитальные вложения предприятие финансирует не только за счет своей чистой прибыли, амортизации, поступлений от реализации ликвидируемого оборудования и т.д., но и кредита. В этом случае необходимо, с нашей точки зрения, оценить все затраты, связанные с использованием собственных средств и возвратом заемных средств, а также эффективность их использования. Для решения данной задачи требуется экономико-математический инструментарий, обеспечивающий оптимизацию финансового обеспечения развития предприятия при реализации ими инвестиционных проектов с учетом специфики использования собственных и заемных средств (их возврата). Вместе с тем, в большинстве публикаций по рассматриваемой проблематике данная специфика финансирования, определяющая особенности оценки оптимальности указанных проектов, обычно не рассматривается. При наличии собственных средств и внешнего долга предприятие ОПК должно осуществлять инвестиционный проект, на финансирование которого взят кредит, и обеспечивать возврат средств кредитору. Положительный остаток средств в этом случае образует депозитный доход. В конце инвестиционного цикла, связанного с реализацией предприятием инвестиционного проекта, им финансируется прирост оборотных средств. После создания в результате реализации инвестиционного проекта новой производственной структуры, предприятие погашает внешний долг за счет чистой прибыли и амортизационных начислений. Проценты по указанному долгу выплачиваются предприятием кредитору с учетом величины задолженности на текущий период времени. Они снижают величину налогооблагаемой прибыли предприятия. Притоки и оттоки средств связаны с моментами окончания периодов инвестиционного цикла и погашения долга.

Собственные средства предприятия ОПК в конце периода t инвестиционного цикла равны:

$$\begin{aligned} O_{s_0} &= V_0 + p_0^{+r} - p_0^{-r}, \quad V_0 \leq \bar{V}_0 \\ O_{s_t} &= V_t + p_t^{+r} - p_t^{-r}, \quad t = 1, \dots, \tau \end{aligned} \quad (1)$$

где O_{s_t} - остаток средств на депозите в конце периода t (O_{s_0} - нулевого периода) инвестиционного цикла; V - величина собственных средств, предназначенных для финансирования программы развития и размещаемых на депозит в конце периода (t или

нулевого); \bar{V}_0 - заданная величина собственных средств в конце нулевого периода; $p_i^{+r} \geq 0$ - средства, размещаемые на депозит в конце периода t ; $p_i^{-r} \geq 0$ - средства, снимаемые с депозита в конце периода t .

Требование не отрицательности остатка средств на депозите до дополнительного их размещения и закрытие депозита в конце последнего периода инвестиционного цикла можно выразить следующим образом:

$$p_0^{+r} \leq V_0, \quad p_i^{-r} \leq Os_{i-1}, \quad t = 1, \dots, \tau, \quad Os_\tau = 0 \quad (2)$$

Условие финансовой реализуемости инвестиционного проекта, направленного на развитие предприятия ОПК, состоит в не отрицательности сальдо финансовых потоков в каждом периоде инвестиционного цикла:

$$p_i^{-r} + C_i^p + D_i^A + u_i + \sum_{k \in K_2} h_k^{-r} a_k^{-r} + \delta Os_{i-1} - \sum_{k \in K_2} h_k^{+r} a_k^{+r} - p_i^{+r} - g_i - d\Delta(y, w) \geq 0, \quad t = 0, \dots, \tau \quad (3)$$

где C_i^p , D_i^A - чистая прибыль от реализации продукции и амортизация в результате операционной деятельности в периодах инвестиционного цикла; $u_i \geq 0$ - взятие кредита в конце периода t ; h_k^{+r} - капитальные затраты на внедрение единицы нового оборудования типа k , осуществляемые в конце периода t ; h_k^{-r} средства после уплаты налогов от реализации единицы оборудования типа k ; a_k^{+r} приобретения единиц нового или дополнительного оборудования типа $m \in M_2$ и исключения из эксплуатации и реализации a_k^{-r} ; δ - чистый удельный депозитный доход за один период (с учетом налога на прибыль); $Os_{i-1} = 0$; $d_\tau = 0$ при $t = \tau$; $d_t = 0$ при $t \neq \tau$; $g_i \geq 0$ - возврат займа в конце периода t .

Выплата процентов за кредит в конце периода t инвестиционного цикла учитывается при расчете чистой прибыли от операционной деятельности, поэтому:

$$R_t R_{t-1} + v_t - g_t, \quad t = 0, \dots, \tau \quad (4)$$

При этом учитывается также и условие не отрицательности величины внешнего долга предприятия ОПК:

$$g_t \leq R_{t-1}, \quad t = 0, \dots, \tau, \quad (5)$$

где R_t - долг в конце периода t функционирования предприятия на этапе инвестиционного цикла, $R_{-1} = 0$.

Чистая прибыль от реализации продукции, создаваемой предприятием ОПК за текущий период t на этапе инвестиционного цикла с учетом выплачиваемых процентов за кредит и не отрицательности величины налогооблагаемой прибыли, равна:

$$C_i^p = (1-n)(Bl_t(y', w^0) + D_0^A + bQ_t^0 - D_1^A - bQ_t - \alpha R_{t-1}), \quad t = 1, \dots, \tau \quad (6)$$

$$C_i^p(y, w) = (1-n)(Bl_t(y, w) - \mu R_{t-1}), \quad t = \tau + 1, \dots, T,$$

где R_{t-1} - внешний долг на конец периода $t-1$; μ - ставка кредитного процента за один период; Bl_t - балансовая прибыль за текущий период t операционной деятельности предприятия; Q_t^0 - остаточная стоимость имущества в периоде t без реализации проекта развития предприятия; Q_t - остаточная стоимость имущества в периоде t ; b - ставка налога на имущество за период; n - ставка налога на имущество от величины, включающей этот налог.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00018).

© С.Ю. Балычев, 2015

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Финансовая устойчивость предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) отражает такое состояние их финансовых ресурсов, при котором они, свободно маневрируя денежными средствами, способны путем их эффективного использования обеспечивать бесперебойный процесс производства и реализации продукции и услуг, а также расширение и обновление данного процесса. Финансовая устойчивость характеризуется, в первую очередь, соотношением собственных и заемных средств предприятия, темпами накопления собственных средств, соотношением долгосрочных и краткосрочных обязательств, обеспечением материальных оборотных средств собственными источниками. Она определяет способность предприятий ОПК поддерживать свою деятельность в течение определенного периода времени, обслуживать полученные кредиты и обеспечивать производство продукции и услуг.

Важную роль в обеспечении стабильного развития предприятий оборонно-промышленного комплекса играет контроль их финансовой устойчивости, который позволяет отслеживать ее динамику. Финансовую устойчивость предприятия ОПК можно рассматривать как характеристику уровня риска его деятельности с точки зрения сбалансированности или превышения доходов над расходами. Чем выше устойчивость предприятия, тем более оно независимо от изменений рыночной конъюнктуры и потребностей государства. Недостаточная финансовая устойчивость может привести к отсутствию у предприятия средств, необходимых для развития производства. Основой оценки финансовой устойчивости предприятия ОПК является система поддержки принятия решений, базирующаяся на постоянном мониторинге его финансовых показателей.

Для анализа финансовой устойчивости предприятий ОПК, имеющих акционерную форму собственности, в настоящее время применяются различные агрегированные коэффициенты. Основными среди них являются:

- коэффициент концентрации собственного капитала;
- коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами;
- коэффициент маневренности собственных средств;
- коэффициент долгосрочного привлечения заемных средств;
- коэффициент соотношения заемных и собственных средств.

Наряду с ними при оценке финансовой устойчивости предприятий ОПК используются: коэффициент концентрации заемного капитала; коэффициент структуры долгосрочных вложений; коэффициент структуры заемного капитала и другие показатели. Расчет указанных коэффициентов производится по показателям планового, фактического или прогнозируемого баланса активов и пассивов предприятия. Значения данных показателей могут служить (с некоторыми уточнениями) отправной точкой для оценки финансовой устойчивости предприятий ОПК. Обобщающей характеристикой финансовой устойчивости является излишек или недостаток средств, необходимых для формирования запасов и затрат. Он рассчитывается как разница величины источников средств и объема

запасов и затрат. Поэтому при анализе финансовой устойчивости предприятия оборонно-промышленного комплекса целесообразно, по нашему мнению, определить:

- общую величину платежей: просроченную задолженность по ссудам банка; просроченную задолженность поставщикам; прочие неплатежи;
- причины неплатежей: недостаток собственных оборотных средств; сверхплановые запасы товарно-материальных ценностей и др.;
- источники, ослабляющие финансовую напряженность: временно свободные собственные средства; привлеченные средства и др.

Мониторинг финансовых показателей базируется на обеспечении доступа к информации и формировании адаптивной системы моделей финансовой устойчивости. Реализация стратегического курса на повышение финансовой устойчивости предприятий ОПК подразумевает использование методов ее прогнозирования, которые базируются на фактографическом, статистическом и прогнозном анализе финансовых показателей их деятельности [1, с. 34].

Анализ действующей системы агрегированных критериев оценки финансовой устойчивости предприятий ОПК, имеющих акционерную форму собственности, свидетельствует, что рассмотренные коэффициенты в целом достаточно полно характеризуют ее уровень. Но некоторые из них трудно применимы в процессе прогнозирования финансовых результатов деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса и не позволяют определять уровень риска потери финансовой устойчивости. Поэтому развитие данной системы в современных условиях должно осуществляться путем совершенствования методов прогнозирования показателей финансовой устойчивости и определения рисков ее потери [2, с. 126].

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФ (проект № 14-18-00519).

Список использованной литературы

1. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Балычев С.Ю., Божко В.П. Управление финансовой устойчивостью предприятий. // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 4. - С. 33–37
2. Батьковский М.А., Балычев С.Ю., Хрусталев Ю.Е. Финансовое оздоровление и развитие предприятия. – М.: Гипростоймост. 2003. - 245 с.

© С.Ю. Балычев, 2015

УДК 338.24

С.Ю. Балычев

К.э.н.

Финансовый университет при Правительстве РФ
г. Москва, Российская Федерация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Задачу определения риска потери финансовой устойчивости предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК) с учетом возникающих при этом экономических потерь можно представить в следующем виде:

$$УР(П) = ВР * РП, \quad (1)$$

где $УР$ – уровень риска потери финансовой устойчивости с учетом возникающих при этом потерь; $ВР$ – вероятность возникновения данного риска; $РП$ – размер возможных потерь при потере финансовой устойчивости.

Вероятность возникновения риска потери финансовой устойчивости предприятия оборонно-промышленного комплекса можно определить с помощью нахождения средневзвешенной величины $E(x)$ указанных выше коэффициентов и степени отклонения их ожидаемых (прогнозируемых) значений от их средних значений. При определении $E(x)$ вероятность каждого возможного результата (A) должна рассматриваться как частота соответствующего значения (X):

$$E(x) = A_1X_1 + A_2X_2 + \dots + A_nX_n \quad (2)$$

Изменчивость любого критерия, характеризующего финансовую устойчивость предприятия ОПК, целесообразно определять следующим образом:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_{cp} - X_i)^2}{N}}, \quad (3)$$

где δ - среднее квадратичное отклонение рассматриваемого критерия финансовой устойчивости; X_i - ожидаемое значение критерия; X_{cp} - среднее ожидаемое значение критерия; N – число наблюдений.

Далее необходимо рассчитать коэффициент вариации - отношение среднего квадратичного отклонения к средней арифметической, который показывает степень отклонения полученных значений:

$$V = \frac{\delta}{X_{cp}} * 100\%, \quad (4)$$

где V – коэффициент вариации (в %); δ - среднее квадратичное отклонение; X_{cp} - среднее ожидаемое значение.

Коэффициент вариации позволяет сравнивать колеблемость признаков финансовой устойчивости предприятий оборонно-промышленного комплекса, имеющих разные единицы измерения (чем выше коэффициент вариации, тем сильнее колеблемость признака). Для предприятий ОПК - акционерных обществ приемлема следующая оценка коэффициентов вариации: до 10% - слабая колеблемость; 10-25% - умеренная колеблемость; свыше 25% - высокая колеблемость.

Основная цель оценки финансовой устойчивости предприятия ОПК с использованием (1)–(4) заключается в выявлении основных видов рисков, влияющих на его финансово-хозяйственную деятельность. Преимущество такого подхода заключается в том, что он позволяет оценить степень рискованности финансово-хозяйственной деятельности предприятия оборонно-промышленного комплекса и возможные потери в случае потери им финансовой устойчивости. Оценка финансовой устойчивости предприятий ОПК лежит в основе анализа их финансового состояния, важнейшим направлением развития которого является использование экономико-математических методов. При этом основными задачами, возникающими в процессе анализа и моделирования финансового состояния предприятия, являются: выбор методов, критерия (критериев), показателей и алгоритмов его оценки.

Рекомендуемая последовательность определения типа финансового состояния предприятия оборонно-промышленного комплекса – акционерного общества представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Определение типа финансового состояния предприятия ОПК

Анализ финансового состояния предприятия ОПК должен показать наличие возможностей по привлечению дополнительных заемных средств и способность погасить текущие обязательства за счет активов разной степени ликвидности. Выйти из неустойчивого (или кризисного) финансового состояния предприятие ОПК может путем пополнения источников формирования запасов и оптимизации их структуры, а также обоснованного снижения уровня запасов. Для этого предприятию необходимо усилить работу по взысканию дебиторской задолженности, ускорить оборачиваемость дебиторской задолженности, оптимизировать пропорции между собственным и заемным капиталом, реализовать неиспользованные товарно-материальные ценности и т.д.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

Список использованной литературы

1. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Мингалиев К.Н. и др. Экономико-математический инструментарий финансового оздоровления российских предприятий в условиях глобализации и мирового финансового кризиса. - М.: МЭСИ, 2009. - 420 с.

© С.Ю. Балычев, 2015

УДК 338.24

С.Ю. Балычев

К.э.н.

Финансовый университет при Правительстве РФ
г. Москва, Российская Федерация

ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ЕГО СИСТЕМНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Одной из основных форм реализации системного преобразования оборонно-промышленного комплекса (ОПК) является реализация инвестиционных проектов. При наличии собственных средств и внешнего долга предприятие ОПК должно осуществлять инвестиционный проект, на финансирование которого взят кредит, и обеспечивать возврат средств кредитору. Положительный остаток средств в этом случае образует депозитный доход. В конце инвестиционного цикла, связанного с реализацией предприятием

инвестиционного проекта, им финансируется прирост оборотных средств. После создания в результате реализации инвестиционного проекта новой производственной структуры, предприятие погашает внешний долг за счет чистой прибыли и амортизационных начислений. Проценты по указанному долгу выплачиваются предприятием кредитору с учетом величины задолженности на текущий период времени. Они снижают величину налогооблагаемой прибыли предприятия. Притоки и оттоки средств связаны с моментами окончания периодов инвестиционного цикла и погашения долга. Собственные средства предприятия ОПК в конце периода t инвестиционного цикла равны:

$$\begin{aligned} Os_0 &= V_0 + p_0^{+r} - p_0^{-r}, \quad V_0 \leq \bar{V}_0 \\ Os_t &= V_t + p_t^{+r} - p_t^{-r}, \quad t = 1, \dots, \tau \end{aligned} \quad (1)$$

где Os_t - остаток средств на депозите в конце периода t (Os_0 - нулевого периода) инвестиционного цикла; V - величина собственных средств, предназначенных для финансирования программы развития и размещаемых на депозит в конце периода (t или нулевого); \bar{V}_0 - заданная величина собственных средств в конце нулевого периода; $p_t^{+r} \geq 0$ - средства, размещаемые на депозит в конце периода t ; $p_t^{-r} \geq 0$ - средства, снимаемые с депозита в конце периода t .

Требование не отрицательности остатка средств на депозите до дополнительного их размещения и закрытие депозита в конце последнего периода инвестиционного цикла можно выразить следующим образом:

$$p_0^{+r} \leq V_0, \quad p_t^{-r} \leq Os_{t-1}, \quad t = 1, \dots, \tau, \quad Os_t = 0 \quad (2)$$

Условие финансовой реализуемости инвестиционного проекта, направленного на развитие предприятия ОПК, состоит в не отрицательности сальдо финансовых потоков в каждом периоде инвестиционного цикла:

$$p_t^{-r} + C_t^p + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_w^{-r} a_k^{-r} + \delta Os_{t-1} - \sum_{k \in K_2} h_w^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t - d\Delta(y, w) \geq 0, \quad t = 0, \dots, \tau \quad (3)$$

где C_t^p , D_t^A - чистая прибыль от реализации продукции и амортизация в результате операционной деятельности в периодах инвестиционного цикла; $u_t \geq 0$ - взятие кредита в конце периода t ; h_w^{-r} - капитальные затраты на внедрение единицы нового оборудования типа k , осуществляемые в конце периода t ; h_w^{+r} средства после уплаты налогов от реализации единицы оборудования типа k ; a_k^{+r} приобретения единиц нового или дополнительного оборудования типа $m \in M_2$ и исключения из эксплуатации и реализации a_k^{-r} ; δ - чистый удельный депозитный доход за один период (с учетом налога на прибыль); $Os_{-1} = 0$; $d_t = 0$ при $t = \tau$; $d_t = 0$ при $t \neq \tau$; $g_t \geq 0$ - возврат займа в конце периода t .

Выплата процентов за кредит в конце периода t инвестиционного цикла учитывается при расчете чистой прибыли от операционной деятельности, поэтому:

$$R_t R_{t-1} + v_t - g_t, \quad t = 0, \dots, \tau \quad (4)$$

При этом учитывается также и условие не отрицательности величины внешнего долга предприятия ОПК:

$$g_t \leq R_{t-1}, \quad t = 0, \dots, \tau, \quad (5)$$

где R_t - долг в конце периода t функционирования предприятия на этапе инвестиционного цикла, $R_1 = 0$.

Чистая прибыль от реализации продукции, создаваемой предприятием ОПК за текущий период t на этапе инвестиционного цикла с учетом выплачиваемых процентов за кредит и не отрицательности величины налогооблагаемой прибыли, равна:

$$C_t^P = (1-n)(Bl_t(y^t, w^0) + D_0^A + bQ_t^0 - D_1^A - bQ_t - \alpha R_{t-1}), \quad t = 1, \dots, \tau \quad (6)$$

$$C_t^P(y, w) = (1-n)(Bl_t(y, w) - \mu R_{t-1}), \quad t = \tau + 1, \dots, T,$$

где R_{t-1} - внешний долг на конец периода $t-1$; μ - ставка кредитного процента за один период; Bl_t - балансовая прибыль за текущий период t операционной деятельности предприятия; Q_t^0 - остаточная стоимость имущества в периоде t без реализации проекта развития предприятия; Q_t - остаточная стоимость имущества в периоде t ; b - ставка налога на имущество за период; n - ставка налога на имущество от величины, включающей этот налог.

Производственная программа предприятия при реализации инвестиционного проекта, финансируемого за счет собственных и заемных средств, определяется вектором $y = (y_i)$, $i = 1, \dots, Y$, переменная a_i определяет количество конечных продуктов вида i , выпускаемых в текущем периоде времени. Вектор $w = (w_k)$, $m \in K_1 \cup K_2$ определяет новую, созданную в результате реализации инвестиционного проекта структуру трудовых ресурсов и оборудования, а переменная w_k - количество работников и единиц оборудования вида k . После окончания инвестиционного цикла и закрытия депозита внешний долг предприятия погашается в конце периода t его функционирования из средств чистого притока от операций за этот период. Поэтому:

$$g_t \leq C_t^P(y, w) + D^A(w), \quad t = \tau + 1, \dots, T \quad (7)$$

Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

© С.Ю. Балычев, 2015

УДК 338.24

А.М. Батьковский

Д.э.н., профессор

ОАО «ЦНИИ «Электроника»,

г. Москва, Российская Федерация

ИНСТРУМЕНТАРИЙ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОГРАММ КОРПОРАЦИЙ ОБОРОННО- ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Для многокритериальной оптимизации производственных программ корпораций оборонно-промышленного комплекса (ОПК) может быть предложен метод анализа иерархий, предполагающий последовательную декомпозицию обобщенной (глобальной) целевой функции на ее более простые критериальные составляющие и обработку суждений экспертов о них по парным сравнениям [1, с. 28]. Суть применения данного метода сводится к последовательному вычислению частных и глобального векторов приоритетов и проверке согласованности получаемых на каждом этапе результатов. Вычисление указанных векторов основывается на построении множества матриц парных сравнений каждой критериальной составляющей данного иерархического уровня и проведении над ними определенной последовательности операций. Подобные операции производятся для всех иерархических уровней вплоть до последнего, где вычисляются векторы приоритетов ресурсов с точки зрения степени их влияния на критериальные составляющие предшествующего уровня.

Весовые коэффициенты K_i для каждого частного критерия рассматриваются экспертом и устанавливаются выбранную им систему предпочтений. Для определения K_i устанавливаются согласованные между собой (т.е. логически непротиворечивые) приоритеты каждого из частных критериев на основе парного сравнения их по выбранной шкале относительной важности. Основываясь на этой шкале, для частных критериев на каждом уровне и ресурсов на последнем уровне строятся матрицы парных сравнений, которые всегда являются квадратными, обратнo-симметричными матрицами, т.е.:

$$\|a_{ij}\| = \begin{vmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}; \quad a_{ij} = 1/a_{ji}, \quad (1)$$

где: n – количество критериев (или ресурсов), сравниваемых на каждом уровне.

Из сформированных групп матриц парных сравнений определяется набор локальных приоритетов, которые и выражают K_i . Определение K_i основано на вычислении собственных векторов полученных матриц, их нормализации и проверке на согласованность. Так, для критериев первого уровня иерархии K_i вычисляются следующим образом. Для каждого критерия первого уровня в соответствии с используемой шкалой предпочтений назначаются веса $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n$ и строится матрица парных сравнений:

$$\|a_{ij}\| = \begin{vmatrix} 1, \omega_1/\omega_2, \dots, \omega_1/\omega_n \\ \omega_2/\omega_1, 1, \dots, \omega_2/\omega_n \\ \dots \\ \omega_n/\omega_1, \dots, 1 \end{vmatrix} \quad (2)$$

Далее вычисляются компоненты собственного вектора матрицы:

$$a_1 = \sqrt[n]{\prod_j a_{1j}}; \dots; a_n = \sqrt[n]{\prod_j a_{nj}} \quad (3)$$

Затем определяются нормализованные оценки вектора локальных приоритетов первого уровня:

$$K_1 = \frac{a_1}{\sum_i a_i}; \dots; K_n = \frac{a_n}{\sum_i a_i} \quad (4)$$

Наконец, проверяется согласованность полученных локальных приоритетов путем вычисления индекса согласованности и сопоставления его со случайной согласованностью:

$$ИС = \left(\sum_{i=1}^n K_i \sum_{j=1}^n a_{ij} - n \right) / (n-1) \quad (5)$$

В случае, если индекс согласованности составляет не более 10-15%, полученные значения K_i считаются достаточно согласованными, в противном случае эксперту следует уточнить назначенные им предпочтения.

Аналогичные операции производятся на всех уровнях иерархии критериальных составляющих, в результате чего определяются количественные значения весовых коэффициентов параметров самого нижнего уровня, которыми и характеризуется глобальный приоритет каждого нормируемого ресурса в линейной целевой функции. В результате применения изложенного метода на основе многоступенчатой обработки экспертных суждений как бы задается некоторая линейная целевая функция с вычисленными значениями весовых коэффициентов при управляемых параметрах, в качестве которых выступают используемые ресурсы. Получив целевую функцию и задавшись реальными ограничениями по ресурсам, необходимо подойти к строгой математической постановке задачи оптимизации их использования на предприятиях ОПК, которая решается широко известными традиционными методами [2, с. 168]. Задача

оптимизации использования ресурсов содержит в себе два аспекта: достижение устойчивого баланса между необходимым и достаточным объемами ресурсов; определение наиболее рационального соотношения между планируемыми объемами ресурсов.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 14-06-00028.

Список использованной литературы

1. Батьковский А.М., Фомина А.В., Батьковский М.А. и др. Оптимизация программных мероприятий развития оборонно-промышленного комплекса: под ред. А.М. Батьковского и А.В. Фоминой. – М.: Тезаурус, 2014. – 504 с.

2. Фомина А.В., Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Батьковский М.А. Управление развитием высокотехнологичных предприятий наукоемких отраслей промышленности: под ред. А.В. Фоминой. – М.: Креативная экономика, 2014. – 400 с.

© А.М. Батьковский, 2015

УДК 338.24

А.М. Батьковский

Д.э.н., профессор

ОАО «ЦНИИ «Электроника»

г. Москва, Российская Федерация

РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

При анализе рисков реализации инновационных проектов в оборонно-промышленном комплексе (ОПК) необходимо учитывать, как неточность (или не полноту) информации о проекте, так и возможные сценарии его реализации. О данных рисках в определенной мере можно судить по прогнозируемым финансовым показателям деятельности предприятий ОПК, реализующим инновационные проекты. Указанный подход базируется на определении эффективности реализации инновационного проекта, как способа получения дохода [1, с. 362].

Риск, связанный с реализацией инновационного проекта, характеризуется тремя основными факторами: событием, связанным с риском; вероятностью риска; суммой, подвергаемой риску. Чтобы количественно оценить риск инновационного проекта, необходимо знать все возможные последствия принимаемого управленческого решения (его эффективность) и вероятность последствий реализации этого решения, а также факторы, влияющие на уровень риска. При определении эффективности инновационных проектов в ОПК необходимо использовать показатели коммерческой эффективности, бюджетной эффективности и общей экономической эффективности [2, с. 107]. При этом, хотя экономический фактор остается главным критерием эффективности, но он не является достаточным, т.к. создаваемая предприятиями ОПК продукция военного назначения имеет специфические особенности своего назначения и поэтому в процессе разработки проекта необходимо оценивать социальные, экологические и другие последствия инноваций. Критерии, используемые в анализе, можно разделить на две группы в зависимости от того, учитывается или нет при этом временной параметр:

- основанные на дисконтированных оценках (чистый приведенный доход, индекс рентабельности инвестиции, внутренняя норма доходности, дисконтированный срок окупаемости инвестиций и др.);

- основанные на учетных оценках (срок окупаемости инвестиций, коэффициент эффективности инвестиций и др.) [3, с. 213].

Как между критериями различных групп, так и между критериями одной группы могут возникать противоречия. В этом случае более предпочтительно использование критерия чистого приведенного дохода (NPV), поскольку он дает вероятностную оценку прироста стоимости коммерческой организации в случае принятия проекта и обладает свойством аддитивности, что позволяет складывать значения заданного показателя по различным проектам и использовать агрегированную величину для оптимизации инновационного портфеля [4, с. 264]. Критерий NPV рассчитывается как разница доходов (P_t) и вложений (Pt_j), приведенных с помощью коэффициента дисконтирования (r) к настоящему моменту времени:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{P_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^{t_n} \frac{Pt_j}{(1+r_j)^t} \quad (1)$$

В основу методологии данного подхода положены такие инструменты финансового менеджмента, как компаундинг и дисконтирование денежных потоков. Компаундинг позволяет рассчитать «будущую» стоимость денежных средств, которые затрачиваются значительно раньше, чем предприятие получит выручку за реализованную продукцию. Ее можно определить по формуле сложного процента на вложения:

$$P_0 = \sum_{t_i=t}^0 P_{t_i} (1+r_i)^t \quad (2)$$

При оценке инновационного проекта для экспертов одной из важных задач является определение величины расчетной нормы дисконта, которая базируется на безрисковой ставке. В международной практике за безрисковую ставку обычно принимают рыночную ставку доходности долгосрочных (как правило, десятилетних) государственных облигаций. Но в России пока рынок долгосрочных государственных облигаций не получил достаточного развития, хотя эти облигации и являются менее рискованными. Рублевую же ставку дисконта в отечественных условиях тоже следует использовать с осторожностью для дисконтирования денежных потоков по долгосрочным проектам, так как она применима только для краткосрочных проектов, соответствующих сроку их погашения.

Статья разработана при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

Список использованной литературы

1. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Божко В.П. и др. Регулирование развития базовых высокотехнологических отраслей: под редакцией Батьковского А.М. и Божко В.П. – М.: МЭСИ. – 2014. – 400 с.
2. Батьковский А.М. Прогнозирование и моделирование инновационного развития экономических систем. – М.: онтоПринг. 2011. – 202 с.
3. Батьковский, А.М. Управление инновационным развитием предприятий радиоэлектронной промышленности. – М.: онтоПринг. 2011. – 248 с.
4. Батьковский А.М., Фомина А.В., Батьковский М.А. и др. Оптимизация программных мероприятий развития оборонно-промышленного комплекса: под ред. А.М. Батьковского и А.В. Фоминой. – М.: Тезаурис, 2014. – 504 с.

© А.М. Батьковский, 2015

НАДЕЖНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В БАЗОВЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ

Под надежностью реализации инновационных проектов понимается, как правило, вероятность их успешного завершения. Надежность реализации инновационных проектов в базовых высокотехнологичных отраслях (БВО) зависит во многом от надежности их исполнителей [1, с. 166]. Поэтому по указанному критерию можно определить следующие основные типы управления надежностью проекта:

А). При условии возможности выбора потенциального исполнителя из большого числа финансовоустойчивых претендентов сущность управления надежностью проекта заключается в оценке возможностей исполнителей и выборе одного из них с целью минимизации риска его реализации. Методы решения подобных задач хорошо известны и широко применяются на практике.

Б). При фиксированном наборе нескольких финансовоустойчивых исполнителей управление надежностью проекта сводится обычно к достижению максимальной надежности его реализации. Предположим, что в реализации инновационного проекта участвуют n исполнителей (предприятий и организаций) и известны их надежности исполнителей q_i , зависящие от выделенного исполнителям объемов финансирования Φ_i . Тогда:

$$q(\Phi_i) = \frac{(1 - \varepsilon_i)}{R} \Phi_i \quad (1)$$

где: $\varepsilon_i < 1$ – некоторые положительные константы, характерные для данного проекта, R – суммарное количество каждого ресурса.

В). При нулевом финансировании надежность исполнителя равна нулю, при этом риск исполнителя (вероятность невыполнения проекта) равен единице.

Г). С ростом финансирования надежность возрастает (риск уменьшается). В случае, когда i -ый исполнитель получает все финансирование ($\Phi_i \equiv R$), его риск равен ε_i .

Зная надежность исполнителей, можно определить надежность инновационного проекта в целом. Целесообразно предположить, что инновационный проект считается выполненным, если все его исполнители выполнили свои задания. Тогда надежность проекта Q равна:

$$Q(q_1, q_2, \dots, q_n) = Q(\Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_n) = \prod_{i=1}^n \frac{(1 - \varepsilon_i)}{R} \Phi_i \quad (2)$$

Надежность $Q(q_1, \dots, q_n)$ зависит от вектора $\Phi = (\Phi_1, \dots, \Phi_n)$ распределения финансирования. Если фонд финансирования ограничен, то имеет место:

$$\sum_{i=1}^n \Phi_i \leq R \quad (3)$$

В этом случае управление надежностью инновационного проекта сводится к максимизации вектора Q путем оптимизации распределения финансирования. При этом оптимальным является следующее распределение Φ :

$$\Phi_i = \frac{R}{\sum_{j=1}^n \frac{(1-\varepsilon_j)}{1-\varepsilon_j}}, i = \overline{1, n} \quad (4)$$

Следовательно, оптимизация финансирования инновационного проекта повышает надежность его реализации при увеличении фонда финансирования. Но объемы финансирования, как правило, ограничены, поэтому возможности такого инновационного развития ограничены. При изменяющейся финансовой устойчивости исполнителей основой управления надежностью инновационного проекта является оперативное управление. Для повышения надежности управления возможно также введение дополнительных управленческих звеньев.

При разработке инновационного проекта также в обязательном порядке необходимо спрогнозировать его экономическую устойчивость. Существуют различные методологические подходы к решению данной задачи. Наиболее универсальным методом является рассмотрение инновационного развития предприятия в рамках схемы «ресурсы-потребитель», которая может быть представлена системой дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} \mu \dot{\chi} = P(\chi, \gamma, \bar{\lambda}, t) \\ \dot{\gamma} = Q(\chi, \gamma, \bar{\lambda}, t) \end{cases} \quad (5)$$

где: χ, γ - переменные, описывающие соответственно наличие и расход ресурса; P, Q - известные непрерывные и непрерывно-дифференцируемые функции; t - время; $t \in [Q, T]$; $\bar{\lambda}$ - вектор параметров; $\mu > 0$ - некоторое число, рассчитываемое для данной системы.

Практика показывает, что экономические задачи данного класса могут быть декомпозированы на задачи микроэкономического иерархического уровня, образуя так называемые трофические цепи. Синтезированные трофические цепи из структурно-устойчивых неразложимых элементов не допускают возникновения в них динамического хаоса. Составленная из таких неразложимых элементов трофическая цепь может иметь при прогнозировании экономической устойчивости инновационного предприятия не более трех или четырех уровней, т.е. описываться системой из 6 – 7 линейных дифференциальных уравнений. Практическая реализация данного подхода позволяет повысить обоснованность долгосрочных планов инновационного развития предприятий БВО.

Статья разработана при финансовой поддержке РГНФ (проект № 14-02-00060).

Список использованной литературы

1. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Мерзлякова А.П. Оценка инновационных проектов, реализуемых предприятиями радиоэлектронной промышленности // Вопросы радиоэлектроники. Серия «Общетехническая (ОТ)». – 2011. – Выпуск 5. – С. 165–176.

© А.М. Батьковский, 2015

УДК 338.24

М.А. Батьковский, К.э.н.

ФГУП «МНИИРИП», г. Мытищи, Российская Федерация

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ С УЧЕТОМ ЕГО ОСОБЕННОСТЕЙ

Оборонно-промышленный комплекс (ОПК) России – специфический научно-производственный комплекс, осуществляющий основную свою деятельность в сфере

производства продукции военного назначения, поставляе-мой по государственному оборонному заказу в интересах обеспечения обороноспособности и национальной безопасности государства. Он представля-ет собой организационно-экономическую систему, включающую: органы государственного управления, промышленные предприятия, научно-исследовательские и конструкторские организации различных организаци-онно-правовых форм. Предприятиям и организациям ОПК присущи следу-ющие особенности:

- значительная зависимость производственно-хозяйственно-сти от решений и действий, предпринимаемых институтом государственных заказчиков;
- наукоемкость разработки и производства подавляющего большинства образцов военной продукции;
- долгосрочность и капиталоемкость большинства инвестиционных проектов, реализуемых предприятиями ОПК;
- технологическая специфичность, предусматривающая непрерывное освоение и применение новых технологий;
- особые требования к качеству выпускаемой продукции, значительно завышенные в сравнении с продукцией гражданского назначения;
- наличие избыточных (мобилизационных) производств и мощностей;
- высокий уровень специализации и монополизации производителей, обуславливающий, как правило, затратный способ формирования цен на производимую продукцию;
- особые информационные условия функционирования предприятий, обусловленные требованиями секретности, ограничивающие кооперацию и передачу технологий;
- меньшая, по сравнению с гражданским производством, скорость об-новления образцов выпускаемой продукции.

На институциональное сопровождение модернизации ОПК наиболее сильное влияние оказывает его специфика:

Во-первых, это - наличие ярко выраженных в последние годы двух тенденций его развития. Первая - интернационализация военного производ-ства. Вторая - сближение военного и гражданского секторов экономики, ко-торая находит наибольшее отражение в региональных экономических систе-мах. Эти процессы характеризуют военно-гражданскую интеграцию, полу-чая соответствующее институциональное сопровождение.

Во-вторых, современные условия развития ОПК в Российской Федера-ции привели к размыванию данного понятия. В разработке и производстве вооружений и военной техники участвуют предприятия различных отраслей. Для многих из них этот вид деятельности не является профильным. В насто-ящее время нет единого критерия отнесения предприятий и организаций к ОПК. Так, например, некоторыми авторами предлагается в качестве данного критерия рассматривать наличие у предприятий плана расчетного года; по другим предложениям за критерий выбирается выпуск оборонной продук-ции; третьи специалисты предлагают обозначать этим термином совокуп-ность предприятий по функциональному, ведомственному признаку. Чаще всего принято считать предприятиями ОПК те, которые попали в «Сводный реестр организаций ОПК», утвержденный Постановлением Правительства РФ.

В-третьих, сохраняется управление предприятий ОПК федеральными властями либо непосредственно (для госпредприятий), либо опосредованно через реализацию единой государственной политики в области производства ВВТ (для акционерных обществ). ОПК - важнейшая часть экономики России в целом. Он оказывает существенное влияние на социально-экономическое развитие страны и во многом до настоящего времени определяет общий научный и промышленно-технологический уровень Российской Федерации, составляя основу высокотехнологичного комплекса страны.

Состояние и уровень развития оборонной промышленности во многом определяют обеспечение национальной безопасности и решение вопросов по техническому перевооружению различных отраслей экономики (транспорт, связь, топливно-энергетический комплекс, здравоохранение и др.), а также сохранение социально-политической стабильности в ряде регионов Российской Федерации. Предприятия ОПК расположены в большинстве субъектах РФ. Некоторые районы и более 70 городов-заводов, включая закрытые административно-территориальные образования, полностью зависят от работы предприятий ОПК, так как в них практически отсутствуют другие сферы применения труда. ОПК играет значительную роль во внешнеэкономической деятельности по расширению экспорта наукоемкой продукции и технологий. На его долю приходится около 35% экспорта машин и оборудования. Доля оборонной промышленности в производстве наукоемкой высокотехнологичной продукции составляет по авиационной технике, гражданскому космосу, оптическому приборостроению, изделиям электронной техники, промышленным взрывчатым веществам – 100%; судостроению, радиоэлектронной аппаратуре – 90%; средствам связи – 70%; сложной медицинской технике – 60% и т.д. Для инновационной модернизации ОПК на государственном уровне предпринимаются различные действия по его реформированию в соответствии с действующими и разрабатываемыми программными документами, определяющими основные направления, цели и задачи государственной политики в области его развития.

Статья разработана при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

© М.А. Батьковский, 2015

УДК 338.24

М.А. Батьковский

К.э.н.

ФГУП «МНИИРИП»

г. Мытищи, Российская Федерация

ОДНОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОГРАММ КОРПОРАЦИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

При использовании одного критерия оптимальности при оптимизации производственной программы корпорации необходимо найти переменные x_{ji} , характеризующие объем j -ой продукции, вырабатываемой на i -ых ее предприятиях, максимизирующие целевую функцию:

$$F(x_{ji}) = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m c_{ji} x_{ji}, \quad (1)$$

при условии:

$$\sum_{j=1}^n a_{rji} x_{ji} \begin{cases} \leq \\ = \\ \geq \end{cases} b_{ri}, \begin{cases} r = \overline{1, \varepsilon}, \\ i = \overline{1, m} \end{cases} \quad (2)$$

$$x_{ji} \geq 0, j = \overline{1, 2, \dots, n}; i = \overline{1, 2, \dots, m}. \quad (3)$$

где: c_{ji} – стоимость единицы j -ой продукции, вырабатываемой на i -ом предприятии, b_{ri} – фонд r -го производственного ресурса, которым располагает i -ое предприятие в

планируемом периоде, a_{rji} - нормы расхода r -го ресурса на выпуск единицы (комплекта) j -ой продукции на i -ом предприятии, m - число предприятий в корпорации.

Система ограничений (2) отражает условия по наличию и использованию разных производственных ресурсов на предприятиях корпорации. При этом, в нее могут включаться уравнения, предусматривающие как полное, так и частичное использование ресурса. В неравенства типа:

$$\sum_{j=1}^n a_{rji} x_{ji} \leq b_{ri} \quad (4)$$

для приведения его к канонической форме необходимо ввести уравнивающие переменные x_{nm+r_1i} , характеризующие величину неиспользуемой части ресурса r_1 на i -м предприятии - x_{nm+r_1i} . Тогда условие (4) примет вид:

$$\sum_{j=1}^n a_{r_1ji} x_{ji} + x_{nm+r_1i} = b_{r_1i}, \begin{cases} r_1 = \overline{1, \varepsilon_1}, \\ i = \overline{1, m} \end{cases} \quad (5)$$

В неравенства типа:

$$\sum_{j=1}^n a_{r_2ji} x_{ji} \geq b_{r_2i} \quad (6)$$

Необходимо ввести уравнивающую переменную x_{nm+r_2i} , характеризующую дополнительную величину ресурса r_2 , на i -м предприятии сверх фонда b_{r_2i} , необходимую для обеспечения оптимального варианта программы выпуска продукции. Условие (6) тогда примет вид:

$$\sum_{j=1}^n a_{r_2ji} x_{ji} + x_{nm+r_2i} = b_{r_2i}, \begin{cases} r_2 = \overline{1, \varepsilon_2}, \\ i = \overline{1, m} \end{cases} \quad (7)$$

Однокритериальный оптимум решения указанной задачи находится на пике найденного множества, что ставит процесс реализации найденного (оптимального) решения в жесткие рамки. Посредством изменения условий (2) и внесения дополнительных корректив в постановку задачи можно осуществить ее многоразовое решение для формирования наиболее эффективного варианта производственной программы корпорации [1, с. 128].

Альтернативой рассмотренному методу является поиск решения многокритериальной задачи, что более трудоемко, но позволяет получить более обоснованные результаты [2, с. 82]. Подходы к поиску многокритериального решения различны: оптимизация по одному критерию (признанному наиболее важным) с приданием остальным роли дополнительных ограничений; упорядочение заданного множества критериев и последовательная оптимизация по каждому из них с формированием компромиссного решения; сведение многих критериев к комплексному (с помощью балльных оценок, ранжирования и других способов) [3, с. 98]. Третий подход к поиску многокритериального решения наиболее сложен, т.к. предполагает подготовку комплексного показателя, но приближает решение к реальности, поскольку если оценка деятельности предприятий осуществляется на основе системы показателей, то и критерий оптимальности будет представлять собой свертку системы разнообразных требований (экономических, производственно-технических и др.) [4, с. 432].

Статья разработана при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00028).

Список использованной литературы

1. Батьковский, А.М., Батьковский М.А. Инновационная модернизация оборонно-промышленного комплекса России. – М.: Тезаурус, 2014. – 176 с.

2. Батьковский М.А. Разработка инструментария государственного регулирования высокотехнологических отраслей. – М.: Тезаурус, 2014. – 104 с.

3. Батьковский М.А. Комплексная стратегия развития высокотехнологического предприятия: теория и практика. – М.: Артекс, 2005. – 111 с.

4. Батьковский М.А., Бендиков М.А., Закутнев С.Е. и др. Стратегии развития высокотехнологических предприятий: под ред. Батьковского М.А. - М.: Печатный двор «На Алексеевской», 2004. – 456 с.

© М.А. Батьковский, 2015

УДК 338.24

М.А. Батьковский, К.э.н.
ФГУП «МНИИРИП»
г. Мытищи, Российская Федерация

ИНСТРУМЕНТАРИЙ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ БАЗОВЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ

Процесс реализации социальных инноваций при модернизации базовых высокотехнологических отраслей можно описать с помощью совокупности изменяющихся во времени величин. В соответствии с положениями теории управления будем считать, что формализованное состояние базовой высокотехнологической отрасли (БВО), в которой планируется осуществление данной инновации, в каждый момент времени выражается в виде некоторого «вектора состояния» $k(t)$. Другая группа переменных величин характеризует «вектор управления» $r(t)$. Это те величины, которыми можно управлять, приближая фактическое состояние БВО к желаемому. Качество переходных процессов, происходящих в отрасли при реализации социальной инновации, выражается многими критериальными характеристиками (показателями). Часть из них определяется численно, остальные являются нечётко выражаемыми понятиями.

Эффект от внедрения той или иной социальной инновации во многом зависит от оптимальности плана ее реализации. Научно обоснованная и практически реализуемая методология формирования оптимального плана реализации социальной инновации до настоящего времени не разработана, так как часто очень сложно определить ее параметры и стратегию осуществления. Социальные инновации отличаются высокой неопределенностью последствий их реализации и сложностью определения их эффективности. Для каждой социальной инновации необходимо разрабатывать такой план ее реализации, осуществление которого либо максимизировало бы социально-экономический эффект, либо минимизировало бы ущерб от осуществления этой инновации.

Ближайшая по форме к рассматриваемой и математически строго формулируемая задача – это задача вариационного исчисления. Предлагается использовать обратную постановку вариационной задачи, при которой управление считается заданным, а ищется тот критерий оптимальности, для которого это управление является оптимальным. Как правило, оказывается, что таких критериев–функционалов много. Решение обратной вариационной задачи неоднозначно. В тех случаях, когда удаётся найти множество решений, появляется возможность проверить: входит ли интересующий нас критерий оптимальности в это множество. Если входит, то задача решена, если не входит, то приходится улучшать

априорно принятое управление и повторять решение обратной вариационной задачи. Сформулируем следующую гипотезу:

- Для любой функции управления, имеющей вид $r(t)$, или даже для функции вида $r(t, k)$ существует хотя бы один функционал $F(r)$ такой, что при данном управлении он достигает экстремального значения $F^* = \text{opt } F(r)$ по $r(t, k)$.

- Для любого допустимого, удовлетворяющего всем ограничениям, управления $r(t, k)$ при его варьировании имеется возможность определять соответствующие вариации функционала $F(r)$, а если он выражен множеством показателей – определять изменения каждого из них.

В рамках данной гипотезы правомочен и может быть использован следующий метод поиска оптимального управленческого решения, рассматриваемого как план реализации социальной инновации. Данный метод называется методом компромиссной оптимизации. На подготовительном этапе формирования плана реализации социальной инновации выбирается некоторое управленческое решение $r_0(t, k)$ – начальное приближение решения в классе допустимых, которое и рассматривается в исходном виде – без вариаций. В дальнейшем используются два вида вариаций, которые вначале считаются равными нулю: $w_m(t, k) = 0$ – вариация, улучшающая управление; $w_j(t, k) = 0$ – тестовая вариация. Обнуляются и «счётчики» количества итераций: $q = j = 0$. Варьируемое управление полагается равным начальному: $r_{mj}(t, k) = r_0(t, k)$. После этого можно приступить к итерационной процедуре (см. рис. 1)



Рис. 1. Инструментарий реализации социальных инноваций

В результате находим управление $r^*(t, k)$, соответствующее компромиссу с точки зрения достижения результатов от реализации социальной инновации. Это решение можно трактовать как обеспечивающее достижение многокритериальной оптимальности [1, с. 87].

Рассмотренные методические основы и модель формирования плана могут быть использованы при определении стратегии осуществления любой социальной инновации в базовых высокотехнологических отраслях.

Статья разработана при финансовой поддержке РГНФ (проект № 14-02-00060).

Список использованной литературы

1. Батьковский М.А. Разработка инструментария государственного регулирования высокотехнологических отраслей. – М.: Тезаурус, 2014. – 104 с.

© М.А. Батьковский, 2015

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ключевую роль в качественном описании инновационного развития высокотехнологического предприятия (ВТП) при построении его модели играют понятия продуктов, ресурсов, производственных процессов, окружающей обстановки. Данные понятия также требуют первоочередного определения в процессе формализации и структуризации инновационного развития ВТП.

Допустим, что высокотехнологическое предприятие производит конечное число измеримых в соответствующих единицах измерения продуктов. Множество продуктов, учитываемых при моделировании инновационного развития ВТП, можно представить в следующем виде: $P_+^N = \{k = k_1, k_2, \dots, k_N, k_n \geq 0, n = \overline{1, N}\}$, а ресурсы, используемые предприятием, - в виде $k \in P_+^N$. Необходимо при этом учитывать, что существуют факторы (ценовой и др.), ограничивающие использование высокотехнологическим предприятием отдельных видов продуктов в качестве ресурсов. Это ограничение может быть формализовано следующим образом: $k \in K$, где $K \subseteq P_+^N$ - множество доступных, применимых в качестве ресурсов предприятия наборов продуктов. Следует отметить, что границы данного множества могут со временем меняться, т.е. $K = K(t)$.

В то же время продукция предприятия, являющаяся результатом переработки исходных ресурсов, также является элементом пространства продуктов: $l \in P_+^N$, а его положительные компоненты соответствуют объему выпуска предприятием определенного вида продукции. Тогда производственное множество предприятия, которое представляет собой совокупность всех наборов выпускаемой им продукции можно записать в виде: $L \subseteq P_+^N$. Структура и границы множества L определяются эндогенными (ресурсным множеством K , доступными предприятием технологиями и т.д.) и экзогенными (в первую очередь, спросом на определенные виды продукции) факторами. Как и ресурсное, производственное множество может со временем меняться: $L = L(t)$.

Возможности ВТП по преобразованию имеющихся у него ресурсов в конечную продукцию характеризуются доступными ему технологиями, которые образуют множество $M = \{m_1, m_2, \dots, m_i\}$, каждый элемент m_j которого соответствует одному из доступных высокотехнологическому предприятию технологических процессов и формально определяет отображение $m_j : K \rightarrow L$.

Технологическое множество M может изменяться во времени аналогично ресурсному и производственному множествам: $M = M(t)$. При этом возможно изменение количества его элементов, так как любая технология может использоваться на предприятии с любой (в том числе нулевой) степенью интенсивности.

Исходные ресурсы, используемые для их переработки технологии, виды и объемы производимой предприятием продукции выбираются на основании управленческого решения $d(t)$, принимаемого в каждый момент времени, и определяющего производственную деятельность предприятия. При этом метаналог $\Theta(t) = \langle K(t), L(t), M(t) \rangle$ является идентификационным модулем общей модели предприятия, а элемент $\theta(t) = \langle k(t), l(t), m(t) \rangle$ задает его текущее состояние.

В соответствии с применяемыми управленческими решениями $d(t)$ динамическая модель инновационного развития предприятия определяет конечную $\{x(t), y(t), a(t)\}_1^{t_2}$ или бесконечную $\{x(t), y(t), a(t)\}_1^{\infty}$ последовательность возможных состояний предприятия (в терминологии теории систем – траекторию развития).

В отличие от идентификационной модели, модель окружающей обстановки, содержит ряд внешних для предприятия величин, которые могут подвергаться анализу и прогнозированию, но не могут быть изменены самим предприятием. При этом можно выделить набор параметров $e_1(t)$, характеризующий инновационное развитие, и набор параметров $e_2(t)$, отображающий верхний уровень окружающей среды: $e(t) = \langle e_1(t), e_2(t) \rangle$. Параметры $e_1(t)$ поддаются влиянию со стороны предприятия (к примеру, предприятие может воздействовать на свое конкурентное окружение, выходя на новый для себя рынок или путем создания нового, не существовавшего ранее рынка в случае начала производства принципиально новой инновационной продукции). Параметры $e_2(t)$ соответствуют факторам, на которые предприятие практически не может оказывать существенного влияния. При этом можно предположить, что предприятие в любой момент времени располагает полной и достоверной информацией о состоянии внешней среды и ограничиться описанием ее текущего состояния.

Поскольку прибыль предприятия в момент времени t зависит от параметров, характеризующих его внутреннее состояние и внешнюю среду, функцию прибыли можно записать следующим образом: $\varphi(t) = \varphi(\theta(t), e(t))$.

Управляя инновационным развитием предприятия необходимо не только концентрироваться на возможности получения прибыли в каждый момент времени, но и учитывать перспективы ее сохранения и увеличения в будущем, для чего необходимо осуществлять соответствующий анализ и прогнозирование наиболее целесообразных траекторий развития предприятия, определяющих возможные сценарии его развития и выявлять наиболее важные, переломные моменты, когда необходимо принятие принципиальных решений, позволяющих избегать кризисных ситуаций и обеспечивать устойчивое развитие предприятия.

Отмеченные обстоятельства определяют потребность в динамическом подходе к выбору критерия (критериев) оценки эффективности инновационной деятельности предприятия, в качестве которого, с нашей точки зрения, можно использовать показатели, характеризующие достижение максимального уровня прибыли за определенный период времени, устойчивость развития ВТП и др.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00018).

© М.А. Батьковский, 2015

УДК 338.24

М.А. Батьковский, К.э.н.
ФГУП «МНИИРИП», г. Мытищи, Российская Федерация

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУР ОБОРОННО- ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Приоритетным направлением реформирования оборонно-промышленного комплекса (ОПК) является реорганизация его предприятий в интегрированные структуры (ИС), т.е.

структурно-технологическая, организационная и институциональная трансформация предприятий комплекса, предусматривающая их модернизацию и диверсификацию с целью увеличения загрузки производственных мощностей для производства пользующейся спросом продукции.

Преобразования производства продукции в интегрированных структурах направлены на то, чтобы получать экономический эффект благодаря действию комплекса следующих основных факторов: концентрации ресурсов на важнейших направлениях расширенного воспроизводства; реализации больших возможностей по отстаиванию своих интересов на зарубежных рынках; улучшения качества менеджмента (управленческих технологий и кадрового состава). Однако создание ИС ОПК остро поставило задачу оптимизации процессов концентрации и специализации производства на предприятиях интегрированных структур с целью снижения себестоимости создаваемой ими продукции. Решение данной задачи возможно на основе экономико-математического моделирования размещения заказов Министерства обороны РФ и других заказчиков с учетом технологической однородности планируемой к производству продукции и производственных возможностей предприятий – изготовителей. Инструментарий оптимизации процессов производства продукции в ИС ОПК должен предусматривать использование различных моделей, учитывающих специфику планирования производства военной и гражданской продукции [1, с. 67].

При оценке оптимальности производственных программ интегрированных структур ОПК с учетом концентрации и специализации производства продукции предполагается, что концентрация и специализация должны привести к повышению оптимальности производственных программ, предприятий, входящих в состав ИС, и росту эффективности деятельности интегрированной структуры. Вместе с тем, чтобы сделать обоснованный вывод об оптимальности производственной программы ИС ОПК необходимо учесть различные факторы, влияющие на результаты ее деятельности, иметь достоверную финансово-экономическую информацию и инструментарий анализа данной программы. При этом необходимо, найти переменные y_{ji} , характеризующие производство j -ой продукции, создаваемой на i -ом ее предприятии, которые максимизируют целевую функцию:

$$F(y_{ji}) = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m c_{ji} y_{ji} \quad (1)$$

при условии:

$$\sum_{j=1}^n z_{rji} y_{ji} \begin{cases} \leq \\ \geq \end{cases} v_{ri}, \begin{cases} r = 1, \dots, \varepsilon, \\ i = 1, \dots, k \end{cases} \quad (2)$$

$$y_{ji} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n; i = 1, 2, \dots, k, \quad (3)$$

где $F(y_{ji})$ - значение целевой функции по критерию оптимальности, c_{ji} – стоимость единицы j -ой продукции, создаваемой на i -ом предприятии интегрированной структуры; v_{ri} - объем r -го производственного ресурса, которым располагает i -ое предприятие ИС ОПК в планируемом периоде; z_{rji} - нормы расхода r -го ресурса на выпуск единицы (комплекта) j -ой продукции на i -ом предприятии ИС ОПК; k - количество предприятий в ИС ОПК.

Система ограничений (2)-(3) отражает условия по наличию и использованию разных производственных ресурсов на предприятиях ИС ОПК. В нее могут включаться уравнения, предусматривающие как полное, так и частичное использование ресурсов, то есть неравенства типа:

$$\sum_{j=1}^n z_{rji} y_{ji} \leq v_{ri} \quad (4)$$

Для приведения уравнения (4) к канонической форме необходимо ввести уравновешивающие переменные y_{nk+r1i} , характеризующие величину неиспользуемой части ресурса r_1 на i -ом предприятии интегрированной структуры - y_{nk+r1i} . Тогда условие (4) примет следующий вид:

$$\sum_{j=1}^n z_{r_1ji} y_{ji} + y_{nk+r1i} = v_{r_1i}, \begin{cases} r_1 = \overline{1, \varepsilon_1} \\ i = \overline{1, k} \end{cases} \quad (5)$$

В неравенства типа $\sum_{j=1}^n z_{r_2ji} y_{ji} \geq v_{r_2i}$ необходимо ввести уравновешивающую переменную y_{nk+r2i} , характеризующую дополнительную величину ресурса r_2 , на i -ом предприятии ИС ОПК сверх объема v_{r_2i} , требуемую для обеспечения оптимального варианта производственной программы. Тогда условие (5) примет следующий вид:

$$\sum_{j=1}^n z_{r_2ji} y_{ji} + y_{nk+r2i} = v_{r_2i}, \begin{cases} r_2 = \overline{1, \varepsilon_2} \\ i = \overline{1, k} \end{cases} \quad (6)$$

Полученная модель (1)-(6) позволяет оценить оптимальность производственной программы ИС ОПК в условиях концентрации и специализации производства продукции на ее предприятиях.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

Список использованной литературы

1. Батьковский М.А. Построение холдинговых компаний как фактор роста потенциала российского ОПК. // Проблемы инновационного развития предприятий оборонно-промышленного комплекса России: Сборник научных трудов. Часть 1. – М.: Воениздат, 2007. - С. 64-82

© М.А. Батьковский, 2015

УДК 338.24

В.П. Божко

Д.э.н., профессор

МЭСИ

г. Москва, Российская Федерация

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ НАУКОЕМКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Оценка инвестиционных проектов, реализуемых наукоемкими предприятиями должна, по нашему мнению, базироваться на общепринятых показателях и учитывать специфику осуществляемых ими инвестиционных процессов. Главными направлениями развития инвестиционной деятельности на наукоемких предприятиях являются:

- увеличение возможностей использования внешних инвестиционных источников;
- повышение доли инвестиций, вкладываемых в модернизацию оборудования, в техническое и технологическое перевооружение производства;
- научно обоснованная проработка и оценка эффективности инвестиционных проектов;
- совершенствование системы управления инвестиционной деятельностью предприятий;
- повышение регулирующей роли государства в инвестиционных процессах;
- расширение кредитных возможностей фондового рынка.

Необходимо, чтобы методика оценки инвестиционной деятельности наукоемких предприятий отвечала следующим основным требованиям:

- адекватности (обеспечивала максимальный уровень корректности всех используемых данных);
- полноты (учитывала все наиболее значимые факторы, оказывающие влияние на инвестиционную деятельность);
- простоты в восприятии (обеспечивала требуемый уровень наглядности для ее пользователей);
- удобства в использовании (позволяла быстро корректировать изменяемые данные, что особенно важно при применении вычислительной техники и современных программ, как, например, табличных процессоров);
- универсальности (позволяла использовать ее при оценке различных инвестиционных проектов, реализуемых на разных наукоемких предприятиях).

С учетом вышеперечисленных требований нами предлагается трехэтапный алгоритм оценки инвестиционной деятельности наукоемких предприятий. Он состоит из двух этапов оценки всех инвестиционных проектов, рассматриваемых к реализации на предприятии и этапа выбора из них оптимальных проектов, т.е. оптимизации инвестиционного портфеля предприятия [1, с. 249].

На первом этапе осуществляется расчет эффективности каждого инвестиционного проекта. На основании анализа соотношения прогнозируемых доходов (всех поступлений, связанных с проектом) и расходов (всех платежей) проекта рассчитываются основные показатели его эффективности

На втором этапе оценки производится определение влияния на проект факторов риска. Сначала производится выбор показателей, которые будут в дальнейшем использоваться как вспомогательные для подсчета балльной оценки (показатели чистой текущей стоимости, срока окупаемости, чувствительности, индекса рентабельности инвестиций и др.). Далее выбирается основной показатель, к которому будет привязана вся дальнейшая оценка.

Затем выполняется ранжирование факторов по различным уровням, выявляются интервалы их изменения и цена деления при единичном приращении выбранного показателя. Проекту, который будет реализовывать наукоемкое предприятие, присваивается начальная балльная оценка, зависящая от величины значения основного рассматриваемого показателя. Алгоритм расчета данной величины может строиться по-разному. Например, можно определять данный показатель исходя из величины ставки рефинансирования Центрального Банка Российской Федерации, которая позволяет сравнить доходность альтернативных вариантов вложения финансовых средств. При этом начальным будет следующее условие: итоговая балльная оценка проекта, который имеет индекс рентабельности, совпадающий со ставкой рефинансирования, в зависимости от выбранных интервалов становится равным нулю при максимальной отрицательной величине всех учитываемых факторов. Затем выполняется оценка воздействия факторов риска на проект, планируемый к реализации наукоемким предприятием, с помощью экспертных балльных оценок. Средневзвешенная оценка по каждому значимому фактору умножается на ранг в соответствии с классификацией, построенной на втором этапе, и рассчитывается итоговая балльная оценка каждого фактора.

На последнем этапе вычисляется итоговая балльная оценка методом сложения суммарной и первоначальной балльных оценок. Данная величина представляет собой универсальный многофакторный показатель, позволяющий сравнить инвестиционные проекты между собой. При этом субъект оценки вправе сам выбирать методику вычисления балльных оценок, однако, необходимо предусмотреть участие в данном

процессе как минимум 3-5 экспертов. На этом этапе оценки производится формирование инвестиционного портфеля наукоемкого предприятия, т.е. принимается решения о том, какие проекты будут реализовываться, а какие нет. При этом учитывается вся полученная на предыдущих этапах информация, а также объемы финансирования прогнозируемой инвестиционной деятельности.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00028).

Список использованной литературы

1. Авдонин Б.Н., Хрусталева Е.Ю. Методология организационно-экономического развития наукоемких производств. – М.: Наука, 2010. – 368 с.

© В.П. Божко, 2015

УДК 338.24

В.П. Божко

Д.э.н., профессор

МЭСИ

г. Москва, Российская Федерация

ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ БАЗОВЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ

Внедрение новых информационно-телекоммуникационных технологий (ИТТ) - важнейшее направление инновационной модернизации систем управления предприятиями базовых высокотехнологичных отраслей (БВО). Учитывая это, в России была разработана комплексная межведомственная программа повышения качества продукции предприятий БВО, в которой определены следующие приоритеты решения данной задачи путем развития CALS-технологий: создание правовой базы; развитие нормативной базы; создание системы обучения и аттестации специалистов; создание отечественных CALS-технологий; создание системы информационной безопасности в сфере CALS-технологий; разработка и реализация инновационных пилотных проектов по разработке, промышленной апробации и тиражированию CALS-технологий применительно к различным видам наукоемкой продукции. Разработка данной программы заставила обратить внимание на правовые аспекты применения CALS-технологий. В настоящее время в развитых зарубежных странах на базе CALS-технологий создано правовое поле, обеспечивающее эффективность использования бюджетных средств, выделяемых в рамках военного заказа. Данное правовое поле базируется на ряде составляющих CALS-технологий. В первую очередь, оно основывается на технологиях электронного управления производством (Enterprise Resource Planning - ERP), которые обеспечивают прозрачность материальных и финансовых потоков в рамках производства и поставок продукции. Это дает возможность определить обоснованность цен на поставляемые товары и услуги, а также выявить и реализовать возможности по сокращению потерь при производстве наукоемкой продукции. Во-вторых, указанное правовое поле основывается на применении технологий интегрированной логистической поддержки (Integrated Logistics Support – ILS, в русскоязычном варианте - ИЛП), благодаря которым удастся добиться снижения стоимости эксплуатации наукоемкой продукции на 20-25%. В-третьих, в основе данного правового поля лежат компьютерные технологии менеджмента качества продукции (Total Quality Management – TQM, в

русскоязычном варианте - КМК), позволяющие сократить затраты на устранение дефектов в процессе производства и эксплуатации на 15-20% [1, с. 128]. Учитывая накопленный мировой опыт в области развития CALS-технологий и их внедрения в России планируется выполнение работ в этой области по следующим основным направлениям:

- внедрение ERP-систем как обязательного средства обеспечения прозрачности использования бюджетных средств при производстве продукции военного назначения;

- внедрение ИЛП-систем как обязательного средства обеспечения эффективности эксплуатации наукоемкой продукции военного назначения;

- внедрение КМК-систем как обязательного средства минимизации затрат на устранение дефектов данной продукции в процессе ее производства и эксплуатации.

Рассматривая вопрос развития правовой базы внедрения CALS-технологий в России необходимо отметить, что они не только позволяют кардинально повысить эффективность производства, но и дают в руки государственного заказчика инструментарий контроля эффективности расходования бюджетных средств при реализации государственного оборонного заказа. Первым этапом развития CALS-технологий в российской промышленности стала разработка комплекса стандартов, регламентирующих равноправное применение электронных технологий совместно с бумажной технической документацией. Следует отметить, что только в рамках федеральной целевой программы «Национальная технологическая база» было разработано около 30 государственных стандартов, создающих возможности эффективного применения CALS-технологий в различных отраслях промышленности.

Основной целью данного этапа являлось создание условий для последующего перехода на электронные технологии разработки, производства и эксплуатации наукоемкой продукции. Согласно указанной программе была начата работа по созданию нормативной базы, обеспечивающей эффективное применение CALS-технологий в различных отраслях промышленности России. К основным составляющим указанных работ относятся: перевод и внедрение международных CALS-стандартов, необходимых для разработки и внедрения CALS-технологий в отечественной промышленности; корректировка существующих стандартов; разработка отечественных CALS-стандартов. Одним из важнейших условий решения проблем развития CALS-технологий в наукоемких предприятиях России можно считать создание системы обучения специалистов в сфере CALS-технологий. Решение данной задачи предусмотрено на основе комплекса мероприятий, которые включают: осуществление разработки учебно-методического и информационного обеспечения системы обучения специалистов в сфере CALS-технологий; внедрение системы обучения разработке и эксплуатации CALS-технологий в ведущих высших учебных заведениях; внедрение системы повышения квалификации и переподготовки специалистов в сфере CALS-технологий.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 14-02-00060).

Список использованной литературы

1. Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 368 с.

© В.П. Божко, 2015

ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИЕЙ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ

Современный этап развития мировой экономики характеризуется активизацией процессов информатизации и глобализации. Проявления указанных процессов имеют разносторонний и повсеместный характер. По нашему мнению, можно выделить следующие ключевые тенденции в данной сфере:

- бурное развитие информационных технологий, повлекшее создание глобальной информационной среды, открывающей доступ к огромным массивам информации и позволяющей передавать ее с недоступной ранее скоростью;
- формирование различных наднациональных и вненациональных организаций, институтов и образований, обеспечивающих новые качественные показатели уровня взаимодействия по различным направлениям деятельности;
- виртуализация различных аспектов человеческой деятельности, в том числе связанных с исследованиями и разработками, производством, маркетингом, продажами;
- возрастание роли знаний, образования, человеческого капитала, которые в настоящее время становятся главным ресурсом развития, как на уровне отдельных предприятий, так и на национальном уровне (по оценке Всемирного банка в настоящее время 16% общего объема мирового богатства приходится на традиционный «физический» капитал, 20% - на природный капитал, в то время как на человеческий капитал - 64%) [1].

Кроме того, изменяются и факторы производства: еще недавно экономическая наука выделяла в качестве факторов производства труд, землю, капитал и предпринимательские способности. В настоящее время, на наш взгляд, к ним добавился еще один чрезвычайно важный фактор - информация.

Сегодня мы фактически являемся свидетелями формирования и развития постиндустриального общества в экономике которого определяющим фактором является именно информация. Постоянно растущая сложность современных технологий требует для их разработки и эффективного использования обработки все больших объемов данных. Информационные потоки оказывают огромное влияние на функционирование любой организации. Информация может формировать новые рыночные ниши, увеличивать совокупное предложение и спрос, а также существенно повышать емкость рынка.

Интенсивное развитие информационно-компьютерных технологий повлекло за собой рост производства и потребления информации и появление новых отраслей. В целом современная экономика на всех уровнях приобретает все более информационно-ориентированный характер. Указанные тенденции формируют потребность в новых инструментах управления, которые бы соответствовали меняющимся требованиям к эффективным методам ведения хозяйственной деятельности. Отмеченные обстоятельства оказывают сильное влияние на механизм управления наукоемких отраслей, в первую очередь - методологические основы и экономико-математический инструментарий оценки их модернизации.

Основные качественные и количественные характеристики процесса инновационной модернизации наукоемких отраслей постоянно изменяются во времени (обновляются) и не всегда подвержены формализованному описанию из-за влияния внешней среды, факторов

неопределенности и риска. Поэтому в качестве исходной информации, необходимой для регулирования данного развития, необходимо использовать систему показателей, включающую основные количественные характеристики четырёхуровневого масштаба: экономической системы государства; наукоемких отраслей их интегрированных структур и предприятий. Для моделирования процесса инновационной модернизации наукоемких отраслей, получения показателей рассматриваемого процесса и построения законов их распределения, а также для обоснования управленческих решений по формированию оптимальных программ данного развития необходимо формализовать постановки управленческих задач в условиях ресурсных ограничений. Формализация данных задач должна учитывать их объемность, а также наличие множества неопределенных факторов и условий различного характера. Отмеченные обстоятельства требуют декомпозиции указанных задач путем выделения ряда частных, логически взаимосвязанных задач второго уровня детализации, решения которых являются этапами регулирования процесса инновационной модернизации наукоемких. К их числу относятся следующие задачи

В процессе разработки экономико-математических моделей данных задач необходимо разработать новый объектно- и проблемно-ориентированный экономико-математический инструментарий регулирования инновационной модернизации наукоемких отраслей. При этом должна быть решена актуальная научная задача системного анализа информационного обеспечения данного процесса, заключающаяся в оценке возможностей получения и обновления информации, её разнородности, достоверности, точности и надёжности:

- вскрыты основные причины появления неопределенности исходной информации и выявлены наиболее неопределенные параметры условий решаемых управленческих задач;
- проведено построение статистических законов распределения выходных параметров моделей процесса модернизации наукоемких отраслей;
- предложен методический подход к учёту изменчивости основных характеристик процесса модернизации наукоемких отраслей;
- рассмотрено применение различных типов показателей для оценки устойчивости управленческих решений и предложен критерий данной оценки.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00028).

Список использованной литературы

1. <http://worldbank.org>

© В.П. Божко, 2015

УДК 338.24

В.П. Божко

Д.э.н., профессор МЭСИ
г. Москва, Российская Федерация

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ И ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Основными задачами развития методологических основ и экономико-математического инструментария оценки эффективности модернизации наукоемких отраслей с учетом

степени научной проработки отдельных вопросов данной важнейшей научно-практической задачи являются:

1. Исследование системных преобразований в наукоемких отраслях промышленности, включая:

- определение принципов создания в наукоемких отраслях крупных научно-производственных комплексов – интегрированных структур;
- разработка методики оценки эффективности интеграции предприятий наукоемких отраслей;
- классификация угроз и рисков развитию наукоемких отраслей в период их модернизации;
- анализ трансформационных рисков развития наукоемких отраслей в период их системных преобразований;
- выявление факторов, определяющих потенциал наукоемких отраслей в условиях их системных преобразований и инновационной модернизации;
- формализация процесса оценки потенциала наукоемких отраслей в условиях их системных преобразований и инновационной модернизации;
- исследование основных методов и форм системного преобразования наукоемких отраслей.

2. Разработка методологических основ стратегического управления развитием предприятий наукоемких отраслей в условиях их системных преобразований и инновационной модернизации, в том числе:

- базовой экономической стратегии предприятий наукоемких отраслей;
- инновационной стратегии предприятий наукоемких отраслей;
- конкурентной стратегии предприятий наукоемких комплекса;
- инвестиционной стратегии предприятий наукоемких отраслей;
- технологической стратегии предприятий наукоемких отраслей;
- финансовой стратегии предприятий наукоемких отраслей;
- оценка инновационного потенциала предприятий наукоемких отраслей при формировании их стратегий.

3. Разработка инструментария стратегического управления развитием предприятий наукоемких отраслей, в том числе:

- модели формирования базовой экономической стратегии развития предприятий наукоемких отраслей;
- модели формирования инновационной стратегии развития предприятий наукоемких отраслей;
- модели формирования конкурентной стратегии предприятий наукоемких отраслей;
- модели формирования инвестиционной стратегии предприятий наукоемких отраслей;
- модели формирования технологической стратегии предприятий наукоемких отраслей;
- модели формирования финансовой стратегии предприятий наукоемких отраслей;
- модели оценки базовой экономической стратегии развития наукоемких отраслей;
- модели оценки инновационной стратегии развития наукоемких отраслей;
- модели оценки конкурентной стратегии наукоемких отраслей;
- модели оценки инвестиционной стратегии наукоемких отраслей;
- модели оценки технологической стратегии наукоемких отраслей;
- модели оценки финансовой стратегии наукоемких отраслей;
- модели оценки устойчивости стратегического развития наукоемких отраслей;
- модели оценки эффективности стратегического развития наукоемких отраслей.

4. Разработка методологических основ и инструментария управления инновационным развитием наукоемких отраслей, включая:

- модели оценки эффективности использования инновационного потенциала предприятий наукоемких отраслей;
- модели оценки инновационного эффекта развития капитала предприятий наукоемких отраслей;
- модели оценки устойчивости инновационного развития предприятий наукоемких отраслей;
- модели оценки эффективности инновационного развития предприятия наукоемких отраслей;
- модели оценки конкурентоспособности продукции, выпускаемой предприятиями наукоемких отраслей.

Решение указанных задач обеспечит научное сопровождение решения важнейшей задачи государственного строительства – инновационную модернизацию наукоемких отраслей промышленности России [1, с. 324].

Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 14-02-00060).

Список использованной литературы

1. Развитие теории и практики управления предприятиями высокотехнологичного комплекса. / Под общей редакцией Авдониной Б.Н., Батьковского А.М., Божко В.П. – М.: МЭСИ, 2013. - 366 с.

© В.П. Божко, 2015

УДК 338.24

С.И. Боков

К.э.н.

46 ЦНИИ МО РФ

г. Москва, Российская Федерация

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ КОНТРОЛЛИНГА

Системы показателей эффективности внешнего, горизонтального и вертикального контроллинга отличаются. Различаются, например, группы показателей оценки эффективности выполнения инновационно-инвестиционных проектов, деятельности научно-производственных предприятий и внешней среды их функционирования. Поэтому целесообразно выделить ключевые показатели, которые характеризуют подсистемы комплексной системы контроллинга научно-производственных предприятий, деятельность которых направлена на производство инновационной продукции, жизненный цикл которой характеризуется длительным периодом.

Система горизонтального контроллинга предполагает использование, по нашему мнению, следующих основных групп показателей:

- по затратам (затраты на ресурсы материально-технической базы, затраты по этапам реализуемого проекта, затраты на труд);
- по срокам (сроки реализации проекта, сроки выполнения отдельных этапов проекта, сроки выполнения работ в рамках конкретного этапа проекта);

- по степени инновационности (степень инновационности результатов, количество патентов по реализуемому проекту, степень инновационности процессов);
- по соответствию техническому заданию (соответствие по результатам эксплуатации, испытаний, по результатам конкретных этапов проекта).

Для вертикального контроллинга должны использоваться следующие группы показателей:

- финансовые показатели (деловая активность, финансовая устойчивость, рентабельность);
- технико-экономические показатели (загрузка мощностей, фондоотдача, производительность труда);
- кадровые показатели (качество переподготовки персонала, компетентность, укомплектованность);
- инновационные показатели (эффективность информационного обмена, развитость инновационной инфраструктуры, инновационность технологий, которые используются).

Контролинг внешней среды предполагает, с нашей точки зрения, использование следующих групп показателей: показатели изменчивости требований (изменение сроков реализации проекта, изменение требований к результатам конкретных этапов, изменение требований к конечной продукции); показатели финансовой обеспеченности (условия, объемы и сроки финансирования проекта).

Целесообразно выделить коэффициенты значимости основных показателей с целью определения текущего состояния предприятия с помощью системы показателей. На основе экспертной оценки, с учетом оперативных и стратегических целей развития предприятия, следует определить допустимую степень отклонений, целевые значения и весовые коэффициенты основных показателей. Формирование весовых коэффициентов чаще всего осуществляется с помощью методов экспертных оценок. Итоговую информацию целесообразно подвергать обработке математико-статистическими методами для выявления уровня согласованности экспертных мнений. Одним из показателей согласованности является коэффициент согласия (конкордации).

Оценку эффективности реализации инновационного проекта в соответствии с различными этапами жизненных циклов продукции, следует осуществлять путем дискретно-нелинейной свертки выбранных показателей в разрезе групп следующим образом:

$$\Phi_{\eta} = \left\{ \prod_{n=1}^B \omega_{n\eta} \right\} \times \left\{ \sum_{n=1}^B \gamma_{n\eta} \lambda_{n\eta} \varphi_{n\eta} \right\}, \quad (1)$$

где $\varphi_{n\eta}$ - n -ый контролируемый показатель η -ой группы показателей; $\lambda_{n\eta}$ - весовой коэффициент значимости показателя $\varphi_{n\eta}$; $\gamma_{n\eta}$ - коэффициент нелинейности; $\omega_{n\eta}$ - характеристика баланса показателей в группе; B - число показателей в η -ой группе.

При осуществлении горизонтального контроллинга, весовой коэффициент значимости $\varphi_{n\eta}$ рассчитывается с учетом конкретного этапа реализуемого проекта, а для функционально-операционного (вертикального) контроллинга – в соответствии с этапом реализуемой стратегии предприятия. Коэффициент γ следует рассчитывать в следующем порядке: если $\varphi_{n\eta} \geq \varphi_{\eta o}$, то $\gamma_{n\eta} = 1$; если $\varphi_{n\eta} \in [\varphi_{\eta_{\text{mm}}}, \varphi_{\eta o}]$, то $\gamma_{n\eta} = 0.8$; если $\varphi_{n\eta} \in [\varphi_{\eta u}, \varphi_{\eta_{\text{mm}}}]$, то $\gamma_{n\eta} = 0.4$; если $\varphi_{n\eta} < \varphi_{\eta u}$, то $\gamma_{n\eta} = 0$

$$\Phi_{\eta} = \left\{ \prod_{n=1}^B \omega_n \right\} \times \left\{ \sum_{n=1}^B \gamma_n \lambda_n \varphi_n \right\}, \quad (2)$$

где $\varphi_{\eta 0}$ - желаемое значение η -го показателя; $\varphi_{\eta \text{крит}}$ - критическое значение η -го показателя.

Выбранная характеристика балансовых показателей ω_{η} отражает степень их разбалансированности за временной промежуток осуществления контроля. Таким образом, если $\Delta\gamma_{\eta}$ считать изменением значения показателя γ_{η} , баланс показателей ω_{η} можно рассчитать как среднеквадратическое отклонение:

$$\omega_{\eta} = v_{\eta} (\Delta\gamma_{\eta}). \quad (3)$$

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФ (проект № 14-18-00519).

© С.И. Боков, 2015

УДК 338.24

С.И. Боков, К.э.н.

46 ЦНИИ МО РФ, г. Москва, Российская Федерация

КОНТРОЛЛИНГ ОТКЛОНЕНИЙ В РАЗВИТИИ ЦЕНТРОВ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Отклонения, которые возникают в процессе финансово-хозяйственной деятельности центров ответственности высокотехнологических предприятий, должны оцениваться с учетом их влияния на прибыль. Использование данной схемы на практике позволяет определять вероятные последствия возникающих отклонений с учетом получения прибыли и достижения целей. Таким образом, осуществляется контроль целевых параметров управления центров ответственности, установление последствий и причин отклонений, определение уровня существенности отклонений. Отклонение не появляется в том случае, если под влиянием данного фактора планируемое значение целевых параметров управления не изменяется. Если фактор среды, вызывающий возмущение, влечет за собой изменение целевых параметров управления, то оценка отклонений производится при учете возможности достижения заданных целей. В ситуации если при наличии отклонения структурная единица предприятия не может достичь планируемого положения, отклонение считается существенным. В этом случае необходимо провести анализ, который позволит выявить причины появления отклонения, виновников и уровень влияния на итоговый результат.

С этой целью построим систему базовых целевых параметров управления и последовательность поиска уровня существенности отклонений. Наиболее существенные параметры, отражающие работу организации, будут выбраны в качестве базовых целевых параметров управления. Данные табл. 1 являются основой для вычисления уровня существенности отклонений. Используя рекомендуемые значения базовых параметров, определены их процентные величины.

Таблица 1
Исходные данные, используемые при вычислении уровня существенности отклонений целевых параметров управления

Наименование базового целевого параметра управления	Значение базового целевого параметра управления	Доля, %	Значение, применяемое для расчета уровня существенности
Затраты предприятия ОПК		2	
Выручка от реализации без		2	

НДС			
Валюта баланса		2	
Чистая прибыль		5	
Собственный капитал		10	

Последовательность поиска уровня существенности отклонений выглядит следующим образом. В первом столбце приводятся базовые целевые параметры управления, которые являются основой для вычисления уровня существенности отклонений. Во втором столбце записывается планируемое значение данных перечисленных параметров. В последнем столбце отражается результат вычисления процентных долей, представленных в третьем столбце таблицы, от этих значений. Значения четвертого столбца подлежат дальнейшему анализу. В случае отклонения каких-либо значений от других, они в расчетах не участвуют. Базой для вычисления средней величины, округленной для практического использования, являются оставшиеся значения. Округление производится только в том случае, если значение не изменяется более чем на 20%.

Приведенная нами последовательность поиска общего уровня существенности отклонений применима для предприятия ОПК в целом. Для входящих в состав предприятия центров ответственности необходимо вычислить предельно допустимые величины отклонений целевых параметров управления.

Исходя из определенной базы, в качестве которой применим данные о затратах каждого центра ответственности, распределим общий уровень существенности отклонений между центрами ответственности. Затратами центров ответственности считаются:

- часть общих затрат предприятия, отнесенная к данному сегменту;
- затраты, непосредственно отнесенные на сегмент.

В данном случае база распределения общего уровня существенности отклонений по центрам ответственности рассчитывается как:

$$BA_j = \frac{C_{rcj} + PC_{ej}}{TC_e} \cdot 100 \quad (1)$$

где BA_j - база распределения общего уровня существенности отклонений по j -му центру ответственности; C_{rcj} - затраты, непосредственно относящиеся на j -ый центр ответственности, руб.; PC_{ej} - часть общих расходов организации, которая отнесенная обоснованно на j -ый центр ответственности, руб.; TC_e - общие затраты организации, руб.

Общий уровень существенности отклонений распределяется пропорционально затратам каждого центра ответственности по формуле:

$$MLD_{rcj} = OMLD_{rcj} \cdot \frac{BA_j}{100} \quad (2)$$

где MLD_{rcj} - уровень существенности отклонений для j -го центра ответственности, руб.; $OMLD_{rcj}$ - общий уровень существенности отклонений, руб.

Единый критерий существенности, широко применяемый на практике и заданный законодательно в размере 5%, используется в данном случае для вычисления относительного уровня существенности отклонений [1, с. 18].

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00018).

Список использованной литературы

1. Боков С.И. Контроллингвая деятельность в управлении развитием корпоративной организацией. М.: МАКС Пресс, 2011. – 136 с.

© С.И. Боков, 2015

КОНТРОЛЛИНГ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ И СТОИМОСТИ БИЗНЕСА В БАЗОВЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ

В процессе контроллинга показателя экономической добавленной стоимости на предприятиях базовых высокотехнологичных отраслей (БВО) предлагается использовать следующую методику его расчета:

$$EVA = B - D - CI \times WACC, \quad (1)$$

где B - прибыль от обычной деятельности предприятия; D - налоги и другие обязательные платежи; CI - инвестированный в предприятие капитал; $WACC$ - средневзвешенная стоимость капитала.

$$EVA = \sum_{t=0}^{N-1} Nb(t) - \sum_{t=1}^4 cS_i(t) - \sum_{t=1}^4 L_i p_i(t) \rightarrow \max, \quad (2)$$

где N - коэффициент, показывающий величину прибыли после налогообложения; $b(t)$ - прибыль организации; $b(t)$ - ожидаемая доходность от собственного капитала; $S_i(t)$ - величина собственного капитала; L_i - ожидаемый доход от заемного капитала; $p_i(t)$ - величина заемного капитала.

Пусть $T = \{0, 1, 2, \dots, N\}$ - отрезок времени, $t \in T$; $e_1(t), e_2(t), \dots, e_4(t)$ - выпуск продукции предприятием; $c_1(t), c_2(t), \dots, c_4(t)$ - инвестиции в выпуск продукции; $E_1(t), E_2(t), \dots, E_4(t)$ - максимально возможный выпуск. В том случае если мы не можем производить больше, чем позволяют мощности, накладывается следующее ограничение:

$$e_{imin} \leq e_i(t) \leq E_i(t), \quad (3)$$

$$c(t) = \sum_{i=1}^4 c_i(t), \quad (4)$$

где $c(t)$ - суммарные инвестиции.

Если в следующие год мощности предприятия увеличиваются за счет увеличения инвестиций, то ограничение:

$$E_i(t+1) = E_i(t) + f_i c_i(t), \quad (5)$$

где f - коэффициент, отражающий, насколько возрастет мощность выпуска продукции вида i при единичных инвестициях.

Ограничение по заработной плате:

$$g_i = (g_i^1 + g_i^0) \cdot E_i, \quad (6)$$

$$0 \leq \sum_{i=1}^4 g_i^0 E_i \leq p_{\max}, \quad (7)$$

Ограничение при использовании сырья заданных объемов:

$$0 \leq \sum_{i=1}^4 g_i^1 E_i \leq p_{\max}, \quad (8)$$

$$H(t) = \sum_{i=1}^4 g_i E_i(t) + g_0, \quad (9)$$

где $H(t)$ - прямые затраты; g_i - коэффициент переменных затрат; g_0 - коэффициент постоянных затрат.

$$q_i(t) = \sum_{i=1}^4 m_i e_i(t), \quad (10)$$

$$b(t) = q(t) - h(t), \quad (11)$$

где $q(t)$ – выручка за продукцию; m_i – стоимость единицы продукции; $b(t)$ – прибыль предприятия.

Тогда:

$$c_i(t) = s_i(t) + p_i(t), \quad (12)$$

где $s_i(t)$ – величина собственного капитала; $p_i(t)$ – величина заемного капитала.

Показатель экономической добавленной стоимости позволяет определить изменение стоимости компании и оценить эффективность ее деятельности путем определения оценки предприятия с точки зрения рынка. Наличие данного соотношения является необходимым условием управления стоимостью предприятия:

$$\{W_{t+1} - W_t\} \rightarrow \max, \quad (13)$$

где W_{t+1} – цена бизнеса в момент текущей оценки; W_t – цена бизнеса в момент предшествующей оценки.

При контроллинге стоимости бизнеса целесообразно использовать модель Эдвардса-Белла-Ольсона (Edwards-Bell-Ohlson – EBO). По данной модели цена компании – это сумма текущей стоимости показателя, называемого сверхдоходом, и стоимости чистых активов. Доходы будущих периодов в модели EBO подлежат прогнозированию, что используется и в иных моделях, которые базируются на дисконтировании будущих доходов. При решении задач контроллинга развития предприятий базовых высокотехнологических отраслей целесообразно использовать модель EBO, представленную в следующей форме:

$$W_t = C_t + \sum_{i=1}^t \frac{EVA_{i+1}}{(s_c + 1)} + \frac{EVA_t}{(s_c + 1) \cdot s_c}, \quad (14)$$

где W_t – стоимость чистых активов в момент времени t ; EVA_{i+1} – экономическая добавленная стоимость за период $i+1$; EVA_t – экономическая добавленная стоимость за период t ; s_c – стоимость собственного капитала.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 14-02-00060).

© С.И. Боков, 2015

УДК 331.103.243

А.Ю.Гвоздилина,

Ассистент,

А.С.Лукиянчикова,

Студентка,

ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет»

г.Курск, Российская Федерация

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК ЧАСТЬ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

В условиях рыночной экономики, ярко выражена тенденция глобализации, к управлению организацией предъявляются жесткие требования эффективности. Для

успешного сохранения положения на рынке, и принятия рациональных решений необходимо владеть полной, достоверной, качественной и своевременной информацией о состоянии внутренней и внешней среды предприятия. Так, при прочих равных обстоятельствах, сегодня выигрывает тот, кто хорошо наладил в управлении и производстве каналы обратной связи, поскольку это дает возможность установить тот факт, действительно ли сообщение принято получателем, истолковано в том смысле, который изначально ему придали. Поэтому, актуальность данной работы обусловлена тем, что управленческий процесс в первую очередь связан с информационным обменом между субъектами и объектами управления. Поэтому информационное обеспечение играет важную роль в управленческой деятельности. Команды ведут войну за новые технологии, победа в этой войне – позволит обеспечить устойчивое развитие и конкурентные преимущества.

Процесс управления в организации можно представить как систему получения, обработки информации, принятия решений, и контроля за исполнением задач. В данном процессе важную роль играет обеспечение организации информацией.

Информационное обеспечение – это информация, необходимая для управления экономическими процессами, содержащаяся в базах данных информационных систем; создание информационных условий функционирования системы, обеспечение необходимой информацией, включение в систему средств поиска, получения, хранения, накопления, передачи, обработки информации, организации банков данных. Создание информационного обеспечения – неперемное условие построения и функционирования автоматизированных систем управления [2, с.342]

Обоснование важности процесса информационного обеспечения можно изложить в следующих задачах:

1. Удовлетворение информационных потребностей управляющих органов;
2. Определение и отбор источников информации;
3. Правильная интерпретация и систематизация полученных данных;
4. Проверка достоверности, полноты и непротиворечивости данных;
5. Исключение дублирования информации;
6. Представление данных в едином и удобном для восприятия формате;
7. Многократное использование полученной информации;
8. Постоянное обновление данных.

Таким образом, информационное обеспечение является неотъемлемой частью управленческого процесса и базируется на поступающей информации.

Информация в широком смысле этого слова представляет собой сведения об окружающем мире (объекте, процессе, явлении, событии), которые являются объектом преобразования (включая хранение, передачу и т.д.) и используются для выработки поведения, для принятия решения, для управления или для обучения[2, с.345].

Информация в процессе управления является главным предметом и результатом труда руководителей и специалистов. На разных стадиях процесса управления роль информации неодинакова. Например, для определения целей и задач управления важную роль играет полнота и новизна информации, а при разработке управленческого решения важны своевременность, высокая степень обработки (анализ и синтез) информации.

В процессе информационного обеспечения информация претерпевает изменения, которые можно отобразить в виде схемы (Рис.-1).

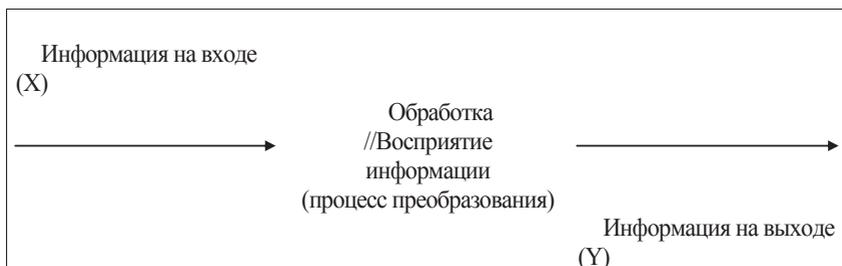


Рисунок 1. Процесс преобразования информации в организации.

Если провести анализ, то можно определить что «на входе» информация представляет собой один продукт (X), во время процесса преобразования изменяется, преобразовывается и «на выходе» получаем продукт (Y). Соответственно можно сделать вывод, что чем меньше изменений претерпевает информация во время обработки, тем более качественный продукт получаем «на выходе», следовательно, тем более рациональное управленческое решение будет принято.

Процесс управления в свою очередь можно представить, как совокупность отдельных видов деятельности, влияния объектов и субъектов на жизненный цикл организации. Под управленческой информацией понимают сведения, являющиеся объектом хранения, передачи, преобразования и используемые в процессе управления. От того, в какой степени доступности, качестве и объективности отражается состояние дел, можно характеризовать достоверность информации. Достоверность, поступающей информации определяется правдивостью, правильностью, однократностью регистрации, точностью передачи. Информация, проходящая 3-4 передаточных звена, претерпевает снижение правдивости на 8-10 % за счет того, что сведения стареют и искажаются.[3, с.32]

Важно знать и помнить, что информационное обеспечение организации любой сферы деятельности должно быть в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006г. №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации», который гласит о том, что информация и обеспечение ею должно быть свободным в поиске, получении и распространении любым законным способом, вводить ограничения на доступ можно только в строгом соответствии со статьей Закона.[1]

Современный мир выдвигает новые, более высокие требования к параметрам информационного обеспечения, поэтому, необходимо постоянно обновлять существующие базы данных, совершенствовать системы управления.

Информационное обеспечение сегодня предполагает: распространение, представление пользователям информации, необходимой для решения управленческих вопросов, возникающих в процессе деятельности, создание наиболее благоприятных условий для эффективной работы.

Анализируя выше изложенные обстоятельства можно сделать вывод, о том, что информационное обеспечение, это неотъемлемая часть управленческого процесса.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями)
2. Борисов А. Б. Большой экономический словарь. А. Б. Борисов. - М.: [Текст]/Книжный мир, 2008. - 895 с.

3. Вдовенко Л.А. Информационная система предприятия.: Учеб. пособие для вузов. [Текст]// -М:ИНФРА-М 2010. – 237с.

4. Роэм Дэн Визуальное мышление: «Как продавать»свои идеи при помощи визуальных образов /Дэн Роэм; перевод О.Медведь. [Текст] // - М.Эксмо,-2010 352с.

© Гвоздилина А.Ю., Лукьянчикова А.С.,2015

УДК 338.43

А.Н. Гридин, аспирант ФГБОУ ВПО
«Ставропольский государственный аграрный университет»
г. Ставрополь, Российская Федерация

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Сельское хозяйство – стратегически важная отрасль экономики для нашего государства. Она обеспечивает население продуктами питания и занятостью, промышленность – сырьем для переработки и заказами на производство орудий труда, бюджет – налоговыми поступлениями.

Учитывая большую значимость аграрного сектора, государству необходимо поддерживать его, регулировать отдельные механизмы хозяйствования. Особую актуальность вопросы государственной поддержки аграриев приобрели в условиях вступления России в ВТО и объявления экономических санкций против российской экономики. Государственная поддержка аграрной отрасли с соответствующими бюджетными инвестициями, субсидиями на возмещение затрат становится одним из приоритетных направлений государственной политики, благодаря чему отрасль приобретает большие перспективы развития.

Изучение и совершенствование теоретических основ государственной поддержки сельского хозяйства позволяет выработать новые способы и инструменты поддержки и, в конечном счете, обеспечить конкурентоспособность продукции российских сельхозтоваропроизводителей.

Необходимость и важность государственного регулирования рыночной экономики разработана и обоснована в одном из направлений экономической теории – кейнсианстве. Кейнсианской теорией определены формы, методы государственного регулирования экономики, конкретные рычаги государственного регулирования рыночной экономики во время кризиса и на длительную перспективу.

На основании анализа типов, методов, инструментов государственного регулирования экономики, представленных в современной экономической литературе считаем возможным составить классификацию основных характеристик государственного регулирования экономики (рисунок 1).

Как видно из представленной классификации основных характеристик государственного регулирования, мнения ученых сходятся в определении объектов и типов экономического регулирования, осуществляемого федеральными, региональными и муниципальными органами управления. При этом субъекты регулирования используют законодательные, административные и судебные способы, правовые, административные и экономические методы.

Особое место в сфере государственного регулирования экономики занимает государственная поддержка. Государство оказывает поддержку отдельным территориям, малому и среднему бизнесу, отдельным отраслям экономики и, в частности, – сельскому хозяйству посредством определенного комплекса мер в кредитной, налоговой и бюджетной политике, а также с помощью оказания образовательных, консалтинговых и иных услуг.

Если проанализировать нормативно-правовые акты, регламентирующие порядок предоставления мер государственной поддержки в сельскохозяйственной отрасли, то станет очевидным, что получателями средств финансовой и иной помощи являются сельскохозяйственные товаропроизводители.

Однако в нормативных документах отсутствует единое понятие «сельхозтоваропроизводитель» и различные правовые акты трактуют его по-разному.

Так, в статье 2 Федерального закона от 08.12.95 № 193-ФЗ «О сельскохозяйственной кооперации» сельскохозяйственным товаропроизводителем признается физическое или юридическое лицо, осуществляющее производство сельскохозяйственной продукции, которая составляет в стоимостном выражении более 50% общего объема производимой продукции. Сельхозтоваропроизводителем признается также рыболовецкая артель (колхоз), в которой производство сельскохозяйственной продукции, в том числе рыбной продукции, и уловы водных биологических ресурсов составляет в стоимостном выражении более 70% общего объема производимой продукции [1]. Очевидно, что в данном определении ключевым моментом является наличие производства сельскохозяйственной продукции, а требование осуществления товарообмена в нем отсутствует. Поэтому, на наш взгляд, данное определение не совсем точно.



Рисунок 1 – Характеристики государственного регулирования

Рассмотрим понятие «сельхозтоваропроизводитель», данное в Федеральном законе от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства».

Указанный Закон профильный, он регулирует отношения, возникающие между сельскохозяйственными товаропроизводителями, определяет меры по реализации экономической политики, основные направления государственной поддержки в сфере развития сельского хозяйства [2].

Статья 3 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» содержит определение сельскохозяйственного товаропроизводителя как организации, индивидуального предпринимателя, осуществляющего производство сельскохозяйственной продукции, ее первичную и последующую (промышленную) переработку и реализацию этой продукции при условии, что доля дохода от реализации этой продукции составляет не менее семидесяти процентов за календарный год. Также сельскохозяйственными товаропроизводителями признаются граждане, ведущие личное подсобное хозяйство, сельскохозяйственные потребительские кооперативы (перерабатывающие, сбытовые (торговые), обслуживающие (в том числе кредитные), снабженческие, заготовительные), крестьянские (фермерские) хозяйства [2].

Полагаем данное определение также не совсем корректно, поскольку в него включены граждане, ведущие личное подсобное хозяйство. В силу статьи 2 Федерального закона от 07.07.2003 № 112-ФЗ «О личном подсобном хозяйстве», личное подсобное хозяйство - форма непредпринимательской деятельности по производству и переработке сельскохозяйственной продукции, которое ведется гражданином в целях удовлетворения личных потребностей [3]. Таким образом, такая экономическая категория как товарооборот здесь также неприменима.

В статье 346.2 Налогового кодекса РФ дается развернутое определение тех, кого можно считать сельхозтоваропроизводителем, применительно для целей налогообложения единым сельскохозяйственным налогом. К нему отнесены организации и индивидуальные предприниматели, производящие сельскохозяйственную продукцию, осуществляющие ее первичную и последующую (промышленную) переработку и реализующие эту продукцию, при условии, что в общем доходе от реализации доля дохода от реализации произведенной ими сельскохозяйственной продукции, включая продукцию ее первичной переработки, произведенную ими из сельскохозяйственного сырья собственного производства, составляет не менее 70%, а также сельскохозяйственные потребительские кооперативы (перерабатывающие, сбытовые (торговые), снабженческие, садоводческие, огороднические, животноводческие), у которых доля доходов от реализации сельскохозяйственной продукции собственного производства составляет в общем доходе от реализации товаров не менее 70% [4].

Как видим, в нем есть указание на наличие продукции, произведенной из сельскохозяйственного сырья собственного производства, вместе с тем, как и в предыдущих определениях, критерием отнесения к сельхозтоваропроизводителям является 70% доля доходов от реализации сельскохозяйственной продукции. Однако, полагаем, если доля доходов от реализации сельскохозяйственной продукции является основной частью получаемых доходов, то можно говорить о сложившемся основном виде деятельности хозяйствующего субъекта и на основании этого считать его сельхозтоваропроизводителем.

Предлагаем, для стимулирования деятельности хозяйствующих субъектов, независимо от их организационно-правовой формы, по увеличению объемов производства сельскохозяйственной продукции, сельскохозяйственными товаропроизводителями считать организации и индивидуальных предпринимателей, производящих, перерабатывающих и реализующих сельскохозяйственную продукцию, при условии, что

доля дохода от реализации произведенной ими сельскохозяйственной продукции в общем доходе от реализации товаров (работ, услуг), является преобладающей. При этом, если указанные лица, кроме сельскохозяйственной деятельности, занимаются еще и другими видами деятельности, то они обязаны вести отдельный бухгалтерский учет сельскохозяйственной деятельности. В случае отсутствия такого учета, государственная поддержка данным сельхозтоваропроизводителям не предоставляется.

Кроме того, Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» содержит принципы государственной политики в области сельского хозяйства, однако не определяет принципы оказания государственной поддержки, которые имеют важное значение для научного подхода к организации и осуществлению государственной поддержки аграрного сектора экономики [2].

По нашему мнению, принципы господдержки могут быть сформулированы следующим образом: экономность и эффективность, селективность и адресность, доступность, последовательность и преемственность. Рассмотрим содержание указанных принципов государственной поддержки.

Экономность и эффективность означает, что получатели средств государственной поддержки - сельхозтоваропроизводители при расходовании средств бюджета должны исходить из необходимости получения наилучших результатов деятельности с привлечением наименьшего объема средств.

Селективность и адресность предполагает, что средства бюджета предоставляются конкретным группам сельхозтоваропроизводителей на развитие определенных направлений сельскохозяйственного производства для достижения запланированных целевых показателей.

Доступность обеспечивается открытостью и широким распространением информации о предоставлении органами власти мер поддержки и гарантированностью ее получения при заявительном характере.

Последовательность и преемственность означает соблюдение единого порядка, правил и условий финансирования бюджетных расходов на конкретные направления господдержки из бюджетов различных уровней бюджетной системы страны.

Сельское хозяйство, как стратегически важная отрасль экономики, обеспечивающая продовольственную безопасность страны, нуждается в государственных дотациях на модернизацию и расширение производства. Это ставит задачи совершенствования методов, способов, подходов к оказанию господдержки.

Полагаем, вносимые предложения по совершенствованию теоретических основ государственной поддержки аграрного сектора экономики, могут быть использованы и в хозяйственной практике, и в современной экономической политике. Их нельзя считать предложениями по совершенствованию законодательства в области сельского хозяйства, они служат развитию экономической науки как совокупности знаний о хозяйственной системе.

Список использованной литературы:

1. О сельскохозяйственной кооперации: Федеральный закон от 08 декабря 1995 г. № 193-ФЗ принят Государственной Думой 15 ноября 1995 г. (ред. от 04.11.2014) // Консультант плюс. – Режим доступа: consultant.ru.

2. О развитии сельского хозяйства: Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ принят Государственной Думой 22.12.2006. (ред. от 29.12.2014) // Консультант плюс. – Режим доступа: consultant.ru.

3. О личном подсобном хозяйстве: Федеральный закон от 07 июля 2003 г. № 112-ФЗ принят Государственной Думой 21.06.2003. (ред. 21.06.2011) // Консультант плюс. – Режим доступа: consultant.ru.

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть 2): Федеральный закон от 05.08.2000 № 117-ФЗ принят Государственной Думой 19.07.2000 (ред. 29.12.2014) // Консультант плюс. – Режим доступа: consultant.ru.

5. Глеба О.В. Правовое регулирование государственной поддержки сельского хозяйства в России [Текст]: дис.кан.юр.наук /О.В. Глеба. – Москва, 2010 – 182 с.

6. Глеба О.В. Государственная поддержка сельского хозяйства России: Актуальные вопросы // СибАК: «Тенденции развития современной юриспруденции»: материалы международной заочной научно-практической конференции. (03.09. 2012).

© А.Н. Гридин, 2015

УДК 338.24

Н.С. Ефимова

К.э.н., доцент

Московский авиационный институт

г. Москва, Российская Федерация

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

В настоящее время важнейшим направлением совершенствования организационно-экономического механизма управления развитием предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК), стало внедрение в систему управления информационных и телекоммуникационных технологий. При этом под информационными технологиями обычно подразумевают компьютерные технологии, поскольку они неразрывно связаны с использованием компьютеров и программного обеспечения для хранения, преобразования, защиты, обработки, передачи и получения информации.

В современных условиях изменился характер многих достаточно хорошо изученных процессов: из отдельных и единичных, дискретных и локальных они стали превращаться в системные, комплексные и системно-сетевые, что привело к формированию новой информационно-коммуникационной среды (ИКС). В складывающихся условиях особый характер ИКС обуславливает необходимость развития форм и методов управления предприятиями наукоемких отраслей. Основные теоретические и методологические проблемы, связанные с управлением данными предприятиями в условиях информационно-коммуникационной среды, российскими учеными исследованы крайне недостаточно. Авторами большинства известных работ по рассматриваемой проблематике являются зарубежные специалисты (табл.1).

Таблица 1

Эволюция научных концепций, оказавших наибольшее влияние на развитие механизма управления предприятиями в XX – XXI веках

Годы	Основные результаты развития	Разработчики
1911	Принципы научного менеджмента: выполнение операций, статистические характеристики работы	Ф.У. Тайлер

1911	Анализ трудового процесса. Зарождение промышленной психологии	Ф. Гелбрайт, Л. Гелбрайт
1913	Концепция конвейерного производства	Г. Форд
1914	Диаграммы процессов производства	Г. Гантт
1917	Моделирование процессов поставки деталей и формирования запасов	Ф. Харрис
1931	Выборочные методы и статистический контроль качества	В. Шевард, Г. Доднс
1927-1933	Концепция мотивации	Э. Метто
1934	Методология активных выборок при анализе производственной деятельности	Л. Типетт
1950-1960-ые	Исследование операций, ТМО, теория решений, теория оптимизации, PERT	США, Европа,
1970-ые	Компьютеризация управления запасами, производством, САПР	США, Япония, Европа
1980-ые	Управление проектами, системы CAD/CAM, ЛТ	США, Япония, Европа
1990-ые	Управление качеством, роботизация, экспертные системы	США, Япония, Европа
2000-ые	Интеллектуальные системы, CALS – технологии, стандарты схем управления, гибкие производства, сетевые структуры, самоорганизация	США, Япония, Европа

Отмеченное обстоятельство вызывает необходимость решения задачи разработки и обоснования целостного, системного механизма управления развитием предприятий ОПК в условиях ИКС с учетом тенденций развития современного менеджмента. Отличительной чертой современного этапа развития менеджмента можно считать формирование и развитие среды опосредованных коммуникаций с использованием новейших информационных и телекоммуникационных технологий, которые позволяют достигать цели развития предприятий в режимах дистанционного взаимодействия.

Зарубежный опыт показывает, что разработки в сфере ИТТ послужили мощным катализатором для развития новых форм организации и управления предприятиями-разработчиками и производителями наукоемкой продукции. Накопленный опыт, полученный в результате разработки и внедрения различных автономных информационных систем в зарубежных корпорациях, производящих наукоемкую продукцию, привел к пониманию необходимости объединения отдельных информационных технологий в единый комплекс, основанный на использовании в рамках одного предприятия или группы предприятий («виртуального предприятия») интегрированной информационной среды (ИИС), обеспечивающей эффективную поддержку всех этапов жизненного цикла выпускаемой наукоемкой продукции. Концепция информационной интеграции жизненного цикла производимой продукции при помощи интегрированной информационной среды лежит в основе подхода, который получил название CALS - Continuous Acquisition and Life cycle Support (непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла).

Идеология CALS основана на использовании компьютерной техники и современных ИТТ на всех этапах жизненного цикла продукции с целью обеспечения единообразных способов управления процессами взаимодействия всех его участников (заказчиков, разработчиков, поставщиков/производителей и т.д.). Она реализуется в соответствии с требованиями системы международных стандартов, регламентирующих правила указанного взаимодействия преимущественно посредством электронного обмена данными.

Внедрение информационно-телекоммуникационных технологий является важным направлением организационной и технологической модернизации систем управления предприятиями (в первую очередь, входящими в состав интегрированных структур).

Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

© Н.С. Ефимова, 2015

УДК 338.13

В.М.Игнатьев

канд. техн. наук, доцент

Е.А.Мышакова

студентка 4 курса ЮРГПУ,

г. Новочеркасск, РФ

БЕНЧМАРКИНГ – ОСОБЫЙ ВИД МАРКЕТИНГА

Новая система хозяйствования касается всех организаций. Руководители стали задумывались о конкуренции, о повышении эффективности, об увеличении прибыли. Политика организации полностью изменилась и руководство вынуждено создавать эффективную службу маркетинга. Служба маркетинга занимается разработкой тактики организации, осуществлением товарной, ценовой, сбытовой политики и стратегии продвижения товара на рынке. Маркетинговая деятельность должна обеспечивать устойчивое, конкурентоспособное функционирование и развитие того или иного субъекта маркетинговой системы на рынке товаров и услуг с учетом состояния внутренней и внешней среды. В этом представлении маркетинговая деятельность предполагает проведение маркетинговых исследований и на их основе разработку стратегии и программу маркетинговых мероприятий, которые используются в целях повышения производительности организации и удовлетворения потребности потребителя [1].

Классическое определение маркетинга становится недостаточным, так как не затрагивает процесс взаимодействия всех субъектов рыночной системы [2]. Бенчмаркинг является новым направлением развития бизнеса. Он связан с поиском и изучением наилучших методов и способов предпринимательства, чтобы осуществлять собственный бизнес еще лучше и производительнее. Цель данной статьи изучить, что представляет собой бенчмаркинг, основные понятия, виды, основные ошибки его проведения. Предметом исследования являются виды, понятия и ошибки при проведении бенчмаркинга. Бенчмаркинг указывает как делать бизнес, чтобы доходы организации не отставали от доходов конкурентов.

Исследования научных методов организации труда американского ученого Фредерика Тейлора в конце девятнадцатого века содержат основы концепции бенчмаркинга [3]. Термин бенчмаркинг произошел от английского слова *benchmark* («начало отсчета»),

«зарубка»). Бенчмаркинг представляет собой систематическую деятельность, направленную на поиск, оценку и учебу на лучших примерах ведения бизнеса [4].

За последние пол века было четыре этапа изменений в управлении: управление заданиями: графики ценностей; диаграмму «собаки», «денежные коровы», «ниши» и «восходящие звезды»); опередить конкурентов»; фокус на процессах [4]. Последние изменения в менеджменте указывают на повышенное внимание к конкуренции. Бенчмаркинг считают продуктом развития концепции конкурентоспособности или программой по улучшению качества. Целью бенчмаркинга является нахождение бизнеса, у которого дела идут лучше, чем у вас. Бенчмаркинг считается самым эффективным направлением консалтинга.

Бенчмаркинг не может быть одноразовым анализом. Для получения должной эффективности от применения этого процесса необходимо сделать его интегральной частью процесса инноваций и усовершенствований в вашем бизнесе.. Значительные различия в понимании бизнес–процессов значительно замедляют его внедрение в бизнес-процессы различных организаций. Бенчмаркинг позволяет выявлять то, что другие фирмы делают лучше, а также изучать их методов работы. В основу бенчмаркинга положена идея сравнения деятельности не только организаций–конкурентов, но и передовых организаций других отраслей. Грамотное использование опыта конкурентов и успешных компаний позволяет сократить затраты, повысить прибыль и оптимизировать выбор стратегии деятельности вашей организации. Фактически бенчмаркинг – это метод стратегического планирования, в котором задания определяются не от достигнутого, а на основе анализа показателей конкурентов. Технология бенчмаркинга собирает в единую систему разработку стратегии, отраслевой анализ и анализ конкурентов. Для понимания методов бенчмаркинга необходимо определить его связь со стратегическим планированием.

Чтобы отбирать направления деятельности организации, размещать ресурсы она должна понимать стратегические особенности своей отрасли. Поэтому отраслевой анализ – первая ступень в разработке стратегии. Он включает в себя изучение степени и характера конкуренции, моделей поведения клиентов и их покупательной способности, моделей поведения поставщиков, барьеры, угрозы замены продукции. Отраслевой анализ дает материал для расчета потенциала прибыли и помогает выявить причины превосходства некоторых организаций. Вначале необходимо ответить на вопросы о том, насколько прибыльной является отрасль сейчас и каковы ее перспективы в ближайшем будущем, каковы ключевые факторы успеха. Рынок сегментируется по наиболее прибыльным секторам, потом выделяются факторы успеха, то может быть система продаж, низкая цена. Затем определяется, какие факторы влияют на прибыльность. Далее – это анализ конкуренции. Какое внимание конкурент уделяет данному бизнесу, какой объем ресурсов он тратит на развитие направления. Какая финансовая сил конкурента и соотношения его приоритетов в области вашей с ним конкуренции. Снижение цены, имеющее целью увеличить долю присутствия на рынке, будет эффективным оружием в борьбе с финансово слабым конкурентом, но та же самая стратегия потерпит фиаско, если конкурент финансово стабилен и вы придерживаетесь приоритетных схожих направлений. Ваш конкурент также снизит цены, чтобы ваша компания не увеличила свою долю на рынке, и, в конце концов, вы оба проиграете. Как конкурент распределяет свои ресурсы? С чем он приходит на рынок (продукты, цены, система продаж и доставки, маркетинговые усилия, система обслуживания)? Каков уровень его затрат: Усилия конкурента в области исследований и разработок, которые способны изменить себестоимость его продукции и затраты на маркетинг через определенный промежуток времени.

После оценки прибыльности сегменты рынка и описания конкурентные преимущества, необходимо выбрать стратегию развития. Для достижения наиболее эффективного результата в бенчмаркинге специалисты рекомендуют не только найти такие предприятия и накапливать информацию об их деятельности, прогрессивных управленческих решениях, но и установить контакты с ними. После того как информация собрана и классифицирована, оценивается степень достижения цели и факторы, определяющие результат. Ну а потом разрабатывается план. Цель плана – добиться, чтобы изменяемые процессы достигли наивысшей эффективности.

Определившись с анализом рынка и анализом конкурентов, можно приступить к разработке стратегии. Фактически надо ответить на вопрос, как компания может обойти конкурентов, используя ключевые факторы успеха в разрезе функциональных различных направлений: расширения производства, внедрения новых продуктов и услуг, изменения ценообразования, продаж и доставки, маркетинга, персонала, технологий. Бенчмаркинг помогает относительно быстро и с меньшими затратами совершенствовать бизнес-процессы. Он позволяет понять, как работают передовые компании, и добиться таких же, а возможно, даже более высоких, результатов.

Джейсон Грейсон так определил причины сегодняшней популярности бенчмаркинга [5]:

1. Глобальная конкуренция – сегодня, в эпоху глобализации бизнеса, компании осознают необходимость всестороннего и детального изучения и последующего использования лучших достижений конкурентов в целях собственного выживания.

2. Вознаграждение за качество – в последние годы все большее распространение получают проходящие на национальном уровне кампании по определению и вознаграждению фирм – лидеров качества. Условия участия в подобных программах предполагают, помимо демонстрации компаниями-участниками конкурентных преимуществ выпускаемых ими продуктов, обязательное применение концепции бенчмаркинга в практике управления компанией.

3. Необходимость повсеместной адаптации и использования мировых достижений в области производственных и бизнес-технологий

Чтобы не остаться позади своих конкурентов, всем компаниям, независимо от размера и сферы деятельности, необходимо постоянно изучать и применять передовой опыт в области производственных и бизнес-технологий.

Итак, из данной главы видно, что бенчмаркинг не может быть одноразовым анализом. Это альтернативный метод стратегического планирования, в котором задания определяются не от достигнутого, а на основе анализа показателей конкурентов.

Применение бенчмаркинга заключается в четырех последовательных действиях:

1. Понимание деталей собственных бизнес-процессов.
2. Анализ бизнес-процессов других компаний.
3. Сравнение результатов своих процессов с результатами анализируемых компаний.
4. Внедрение необходимых изменений для сокращения отрыва.

Отсюда выделяют виды бенчмаркинга.

Существует много видов бенчмаркинга:

- Внутренний бенчмаркинг – бенчмаркинг, осуществляемый внутри организации, сопоставляя характеристики производственных единиц, схожих с аналогичными процессами.

- Бенчмаркинг конкурентоспособности – измерение характеристики предприятия и ее сопоставление с характеристикой конкурентов; исследования специфических продуктов, возможностей процесса или административных методов предприятий-конкурентов.

- Функциональный бенчмаркинг – бенчмаркинг, который сравнивает определенную функцию двух или более организаций в том же секторе.
- Бенчмаркинг процесса – деятельность по изменению определенных показателей и функциональности для их сопоставления с предприятиями, характеристика которых является совершенной в аналогичных процессах.
- Глобальный бенчмаркинг – расширение стратегического бенчмаркинга, которое включает также ассоциативный бенчмаркинг.
- Общий бенчмаркинг – бенчмаркинг процесса, который сравнивает определенную функцию двух или более организаций независимо от сектора.
 - Бенчмаркинг затрат.
 - Бенчмаркинг характеристики.
 - Бенчмаркинг клиента.
 - Стратегический бенчмаркинг.
 - Оперативный бенчмаркинг.
 - Ассоциативный бенчмаркинг – бенчмаркинг, проводимый организациями, состоящими в узком бенчмаркинговом альянсе. Протокол этой кооперации содержится в Кодексе поведения бенчмаркинга.

Таким образом, бенчмаркинг имеет много видов, основные из них это внутренний бенчмаркинг, бенчмаркинг конкурентоспособности, функциональный бенчмаркинг и бенчмаркинг процесса. Развитие бенчмаркинга тесно связано с понятием качество. Можно выделить несколько этапов в изменение понимания и отношения предприятий к качеству [6].

Первый этап можно назвать – инспекция. Он характеризуется проверкой качества готовой продукции. Для обеспечения контроля качества продукции организация вкладывает средства в усовершенствование систем качества, а не бенчмаркинг. При этом возможно частичное применение продуктового бенчмаркинга, основной целью которого будет сравнение собственной продукции с товарами конкурентов. Однако недостаток информации не позволяет в полной мере использовать опыт и знания конкурентов.

Второй этап – усиление контроля. В организациях внедряется стандарты качества ISO 9000. Бенчмаркинг применяется по всем ключевым вопросам бизнеса. Изменяется отношение к качеству продукции. Важнейшим становится качество процесса, в котором качество продукции является лишь одним из элементов или составляющей общего качества. Организации начинают осознавать, что удовлетворение потребителя является залогом их успехов в бизнесе. Постепенно меняется их отношение к тому, что такое удовлетворение потребителя и как можно и необходимо решать его проблемы.

Затем возникают между организациями партнерских отношений и кооперации. Понимание конкуренции не только между организациями, но и внутри организации. Кооперация и партнерство внутри организации приводит к более эффективному информационному обмену между подразделениями.

Процесс принятия решений происходит только на основе исчерпывающей и точной информации при условии обеспечения общей эффективности деятельности фирмы. Внутри организации возникает синергический эффект. Бенчмаркинг делится на четыре этапа – инспекция, усиление контроля, возникновение между фирмами и внутри них партнерских отношений и кооперации и последний этап, это возникновение синергического эффекта. Для каждого этапа свойствен определенный вид бенчмаркинга.

Одна из распространенных ошибок в проектах бенчмаркинга – отсутствие подготовки. Прежде чем направиться в другую компанию, следует провести предварительную подготовительную работу: собрать информацию из внешних источников, узнать всю доступную информацию о компании. Основная ошибка в бенчмаркинге – причины превосходства компании. Это связано с тем, вам неизвестны административные ресурсы. Методы конкурентной разведки помогут вам найти источник «блеска» компании. В бенчмаркинге существуют ошибки, такие как недостаточная подготовка в проведении

бенчмаркинга, отсутствие информации о компании, а также общая ошибка всех организаций – отсутствие внимательности, из-за чего можно и не заметить по какой причине компания – конкурент преуспевает в данной сфере деятельности. Бенчмаркинг можно рассматривать как одно из важнейших направлений стратегически ориентированных маркетинговых исследований [7]. Бенчмаркинг это новое слово в менеджменте. Бенчмаркинг не может быть одноразовым анализом. Это альтернативный метод стратегического планирования, в котором задания определяются не от достигнутого, а на основе анализа показателей конкурентов. Бенчмаркинг имеет много видов: внутренний бенчмаркинг, бенчмаркинг конкурентоспособности, функциональный бенчмаркинг и бенчмаркинг процесса.

Данное направление в маркетинге прошло несколько ступеней эволюции, таких как реинжиниринг, поколение конкурентоспособности, выяснение возможности учебы у просто у предприятий вне их отрасли, чем исследуя конкурентов, стратегический бенчмаркинг. Так же бенчмаркинг делится на четыре этапа – инспекция, усиление контроля, возникновение между фирмами и внутри них партнерских отношений и кооперации и последний этап, это возникновение синергического эффекта. Для каждого этапа свойствен определенный вид бенчмаркинга. Но, как и в любом виде маркетинга, в бенчмаркинге могут существовать и ошибки, такие как недостаточная подготовка или отсутствие подготовки в проведении бенчмаркинга, отсутствие информации о компании–конкуренте, а также общая ошибка всех компаний, которые проводят бенчмаркинг – отсутствие внимательности, из–за чего можно и не заметить по какой причине компания–конкурент преуспевает в данной сфере деятельности.

Список использованной литературы

1. Аренков И. А., Багиев Г. Л. Бенчмаркинг и маркетинговые решения: монография. СПб.: СПбУЭФ, 1997. Режим доступа: [http:// www.smartcat.ru/ Marketing/ Benchmarking IMarketingovyeResheniy.shtml](http://www.smartcat.ru/Marketing/BenchmarkingIMarketingovyeResheniy.shtml)
2. Маркетинг по нотам. Практический курс на российских примерах. Учебник / Под ред. Л.А. Данченко. М., 2004, 758 с.
3. Тейлор Фредерик // Википедия.
4. Бенчмаркинг // Википедия.
5. Армстронг Г., Котлер Ф. Введение в маркетинг. М.: Вильямс, 2007. 832 с.
6. Котлер Ф. Маркетинг от А до Я. 80 концепций, которые должен знать каждый менеджер. М: Альпина Паблишерз, 2010. 211 с.
7. Фатхутдинов Р.А. Стратегический маркетинг: Учебник. М., 2000, 640 с.

© В.М. Игнатьев, Е.А. Мышакова 2015

УДК 005-044.337

В.М. Игнатьев канд. техн. наук, доцент
А.В. Назарова, студентка 4 курса ЮРГПУ,
г. Новочеркасск, РФ

КЛАССИФИКАЦИЯ РЕИНЖИНИРИНГА

Реинжиниринг – это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование деловых процессов для достижения резких, скачкообразных улучшений показателей деятельности компании, таких, как стоимость, качество, сервис и темпы [1, С. 18]. Это определение содержит четыре ключевых слова: «фундаментальный», «радикальный», «резкий» (скачкообразный) и «процесс» (наиболее важное слово).

Фундаментальный. На начальной фазе реинжиниринга необходимо ответить на следующие фундаментальные вопросы о деятельности компании:

1. Почему компания делает то, что она делает?
2. Почему компания делает это (то, что она делает) таким способом?
3. Какой хочет стать компания?

Отвечая на эти вопросы, специалисты должны выявить и переосмыслить правила и предположения, положенные в основу текущего способа ведения бизнеса. Часто эти правила оказываются устаревшими, ошибочными или неуместными. Реинжиниринг ничего не принимает на веру. Реинжиниринг не начинается с предположений или чего-нибудь заданного. Проводя реинжиниринг, надо так формулировать задачи, чтобы в них неявно не содержалось предположений о процессе. Так, например, задача "Как более эффективно выполнить проверку пользовательского кредита?" содержит предположение, что надо осуществлять проверку кредита. Хотя во многих случаях цена проверки может превосходить потери, являющиеся следствием отсутствия проверки. Итак, реинжиниринг начинается с того, что компания делает, как она это делает и затем концентрируется на том, что должно быть, [2, С. 14].

Радикальный. Радикальное перепроектирование – это изменение всей существующей системы, а не только поверхностные преобразования, т.е. входе радикального перепроектирования предлагаются совершенно новые способы выполнения работы.

Резкий (скачкообразный). Реинжиниринг не применяется в тех случаях, когда необходимо улучшение либо увеличение показателей деятельности компании на 10 ÷ 100%, а используются более традиционные методы (от произнесения закигательных речей перед сотрудниками до проведения программ повышения качества), применение которых не сопряжено со значительным риском. Реинжиниринг целесообразен только в тех случаях, когда требуется достичь резкого (скачкообразного) улучшения показателей деятельности компании (на 500 ÷ 1000 % и более) путем замены старых методов управления новыми.

Многие компании хозяйствования на рынке продолжают по инерции держаться за старые управленческие идеи. Поэтому необходимо переосмыслить способы организации бизнеса и использовать принципиально иной подход, который позволит в полной мере реализовать преимущества новых технологий и человеческих ресурсов. Этот подход – основа инжиниринга бизнеса, наиболее важным направлением которого является реинжиниринг, или перестройка существующий организационной среды.

Реинжиниринг бизнес-процессов используется в случаях, когда необходимо принять обоснованное решение о реорганизации деятельности: радикальных преобразованиях, реструктуризации бизнеса, замене действующих структур управления на новые. Организация, стремящаяся выжить или улучшить свое положение на рынке, должно постоянно совершенствовать технологии производства и способы организации деловых процессов. Для этого прибегают к консалтингу, который базируется на прошлом опыте, суждениях специалистов готовых апробированных решениях, аналогиях, сопоставлении мнений. Но можно использовать и альтернативный путь, которым является инженерная деятельность. Такой подход гарантирует получение результата при условии соблюдения правил и методик применения инструментов реинжиниринга, он позволяет контролировать полноту исполнения предлагаемых решений и оценивать их качество.

Есть два основных подхода к реинжинирингу. Первый – совершенствование бизнес-процессов, второй – перепроектирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Термины «реинжиниринг» и «перепроектирование» используются как взаимозаменяемые. Совершенствование бизнес-процессов приводит к заметному улучшению, однако всего лишь “приростному” по отношению к существующему уровню ведения бизнеса. Такое

совершенствование происходит за счет отказа от малоценных дополнительных видов деятельности, передвижения границ между подразделениями и делегирования полномочий с целью повышения производительности и экономии требуемых ресурсов. В противоположность просто совершенствованию, реинжиниринг предполагает осуществление радикальных, коренных изменений. Это может означать перепроектирование или перестройку как отдельных бизнес-процессов, так и всей организации в целом, а также взаимоотношений внутренних и с поставщиками и потребителями. Подобная реструктуризация осуществляется после глубокого и тщательного обследования, вскрывающего как недостатки, так и скрытые неиспользованные возможности персонала, процессов, информации и технологии, а также после осмысления новых способов их эффективного взаимодействия.

В результате анализа часто можно обнаружить обширные области совершенствования бизнес-процессов посредством их упрощения. Так, скорость и качество протекания определенного бизнес-процесса можно увеличить, если параллельно выполнять те виды деятельности, которые ранее выполнялись последовательно, либо обобщить и систематизировать наиболее важную информацию (собираемую в критических точках протекания бизнес-процесса). Усилия по проведению улучшений в жизнь должны быть достаточно мощными и сконцентрированными. Д. Миллер считает, что упрощение может касаться всего бизнес-процесса или его отдельных фрагментов. Другие подходы к совершенствованию бизнес-процесса, выходящие за рамки только лишь упрощений, требуют более глубокого и радикального вмешательства в структуру выполнения всех работ и организации бизнес-процесса. (Где ссылка на Миллера)

В реинжиниринге обычно выделяют два существенно отличающихся вида деятельности:

Кризисный реинжиниринг (перепроектирование и реинжиниринг бизнес-процессов), где речь идет о решении крайне сложных проблем организации, когда дела пошли совсем плохо и нужен комплекс мер, который позволил бы ликвидировать «очаги заболевания».

Реинжиниринг развития (совершенствование бизнес-процессов), который применим тогда, когда дела у организации идут в целом неплохо, но ухудшилась динамика развития, стали опережать конкуренты.

Реинжиниринг бизнеса требует начать заново (с нуля). Он означает отказ от много из накопленного за два столетия опыта промышленного менеджмента, необходимость забыть то, как работа осуществлялась в эпоху массового рынка и решить как она теперь должна выполняться наилучшим образом.

Основные принципы и приемы реинжиниринга бизнес-процессов состоят в следующем:

1. Несколько работ объединяются в одну. В современных условиях функционирования предприятия большая часть времени по процессу тратится не на саму работу, а на взаимодействие между работами, при этом такое взаимодействие чаще всего является непродуктивным, не добавляющим стоимости. Интегрирование нескольких работ осуществляется в целях уменьшения интерфейсов между различными работами, сокращения времени на ожидания и другие неэффективные процедуры.

2. Исполнители самостоятельно принимают решения. Этот принцип позволяет минимизировать количество вертикальных взаимодействий по процессу. Вместо того чтобы обращаться к вышестоящему начальнику и, соответственно, тормозить процесс, а также отнимать время у менеджера, сам сотрудник делегируется (и соответственно подготавливается для этого) на принятие отдельных решений.

3. Работы по процессу выполняются в их естественном порядке. Реинжиниринг стремится не накладывать на процесс дополнительных требований, например связанных с организационной структурой или устоявшейся линейной технологией.

4. Работа выполняется там, где это наиболее целесообразно. Организационная структура или организационные границы предприятия не должны накладываться жестких ограничений на процесс. Распределение функций должно происходить от процесса и необходимости его эффективного исполнения, а не от некогда закрепленных обязанностей. Если сотрудникам отдела маркетинга удобнее самим закупать для себя канцелярию или оборудование, то почему это должны делать другие подразделения, хоть и предполагается (но не происходит в действительности), что они должны делать это лучше. При этом следует активно вовлекать в процесс как клиентов, так и поставщиков, которые традиционно рассматриваются за рамками проекта. Такие решения часто применяются в рамках методики «точно вовремя».

5. Процессы имеют разные варианты исполнения. Вместо жестких и неадаптивных процессов внедряются процессы, ориентированные на максимальное число возможных случаев их реализации. Каждый из вариантов процесса выполняется в зависимости от сложившейся ситуации.

6. Следует уменьшать количество входов в процессы. Огромное количество времени тратится на сопоставление и сведение воедино разных форм представления одного и того же. Заявления на отпуск сопоставляются с отгулами, заявки на закупку – со счетами-фактурами, записи об отсутствии на работе по болезни – с бюллетенями и т. п. Все это делает необходимым многочисленные сверки и создает огромную путаницу в процессе. Чтобы усовершенствовать процесс, следует просто убирать те входы, которые нужно сопоставлять с другими входами.

7. Снижение доли работ по проверке и контролю. Операции по проверке и контролю не являются добавляющими стоимость. Поэтому следует трезво оценить их стоимость в сравнении со стоимостью возможной ошибки, предотвратить или устранить которую они обязаны.

8. Снижение доли согласований. Согласования – это другой вариант работ, не добавляющих стоимость. Требуется минимизировать эти работы путем сокращения точек внешнего (по отношению к процессу) контакта.

9. Ответственный менеджер является единственным контактным лицом по процессу. Он взаимодействует с заказчиком по всем вопросам, связанным с процессом. Для этого ему необходимо иметь доступ ко всем информационным системам, используемым в этом процессе, и ко всем исполнителям.

10. Сочетание централизованных и децентрализованных операций. Современные информационные технологии позволяют регламентировать деятельность подразделений, одновременно централизовать и децентрализовать отдельные операции. Централизация может быть осуществлена путем агрегирования информации и разграничения прав доступа к ней. Децентрализация может поддерживаться административно.

Проект по реинжинирингу бизнеса, как правило, включает следующие четыре этапа: 1 этап. Разработка образа будущего предприятия, на этом этапе предприятие строит картину того, как следует развивать бизнес для достижения стратегических целей. 2 этап. Анализ существующего бизнеса; проводится исследование предприятия и составляются схемы бизнес-процессов его функционирования в данный момент. 3 этап. Разработка нового бизнеса; разрабатываются новые и (или) изменены процессы и поддерживающая их информационная система, выполняются прототипирования и тестирования новых процессов; 4 этап. Внедрение нового бизнеса, на этом этапе новый проект внедряется в бизнес. Перечисленные этапы, как правило, выполняются с определенным сочетанием во времени, причем некоторые этапы могут повторяться.

Положительные стороны реинжиниринга. Результатом проведения реинжиниринга в компании является:

- уменьшение количества ошибок, следовательно отпадает необходимость в специальной группе сотрудников для устранения этих ошибок;
- улучшается управляемость компании за счет уменьшения количества людей и более четкого распределения ответственности между ними,
- уменьшается количество проверок;
- минимизируется количество необходимых согласований между сотрудниками;
- исполнители получают возможность самостоятельно принимать решения;

Наделение сотрудников большими полномочиями в сочетании с четкостью организации работы приводит к значительному повышению отдачи. Реинжиниринг создает организационную среду, в которой резко сокращается число уровней внутрифирменной иерархии, работники становятся более квалифицированными, а структуры более гибкими. Акцент в этой среде делается на работе, а не администрировании. Но после проведения реинжиниринга созданными заново процессами следует управлять так, чтобы достичь адекватным им уровней экономических результатов, но для большинства компаний управление новыми бизнес-процессами является новым вызовом. Обучение тому, как работать и управлять в подобной организации, является важнейшим условием, без выполнения которого организации не выжить.

Отрицательные стороны реинжиниринга. Первым препятствием может стать то, что деятельность «с чистого листа» предполагает пренебрежение годами, а то и десятилетиями культурной эволюции, в результате которой организация научилась действовать определенным образом. Предубеждения (а зачастую и вполне оправданные привычки) ломать трудно. Вторая проблема – бесчеловечность реинжиниринга. В некоторых случаях во имя перестройки с людьми обращались просто возмутительно. С точки зрения реинжиниринга, корпорация представляет собой машину, а не объединение людей.

Реинжиниринг стал синонимом увольнений и сокращений. Часто компании, которые заявляли о реинжиниринге, просто занимались сокращением издержек под удобным прикрытием модной теории, надеясь все списать на популярную концепцию. Третье препятствие возникает из-за отсутствия у компаний революционности. Вместо того чтобы широко развернуть перестройку, они обычно устраняли наиболее очевидные недостатки, и на этом дело заканчивалось. На основе вышеизложенной информации была построена блок-схема классификации реинжиниринга, приведенная на рис. 1.



Рисунок 1 – Блок-схема классификации реинжиниринга

Список использованной литературы:

1. Уткин Э.А. Бизнес-реинжиниринг. Обновление бизнеса. М.:Экмос, 1998. 224 с.
2. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса: Реинжиниринг организации и информационные технологии. М.: Финансы и статистика, 1997. 336 с.

© В.М. Игнатъев, А.В. Назарова 2015

УДК 338.24

В.Д. Калачанов

Д.э.н., профессор

Московский авиационный институт

г. Москва, Российская Федерация

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ РАЗВИТИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ПУТЕМ ПОВЫШЕНИЯ ИХ РЕАЛИЗУЕМОСТИ

Под реализуемостью программных мероприятий развития оборонно-промышленного комплекса (ПМР ОПК) понимается вероятность их успешного завершения. Она зависит в первую очередь от надежности исполнителей программных мероприятий. По указанному критерию можно определить следующие основные типы управления реализуемостью программных мероприятий:

1. При условии возможности выбора потенциального исполнителя из большого числа финансово устойчивых претендентов сущность управления реализуемостью ПМР ОПК заключается в оценке возможностей исполнителей и выборе одного из них с целью минимизации риска реализации. Методы решения подобных задач хорошо известны и достаточно широко применяются на практике.

2. При фиксированном наборе нескольких финансово устойчивых исполнителей управление реализуемостью проекта сводится обычно к достижению максимальной надежности его выполнения. Предположим, что в реализации ПМР ОПК участвуют n исполнителей и известны надежности исполнителей q_i , зависящие от выделенного им объема финансирования Φ_i . Тогда:

$$q(\Phi_i) = \frac{(1 - \varepsilon_i)}{R} \Phi_i, \quad (1)$$

где $\varepsilon_i < 1$ – некоторые положительные константы, характеризующие данное мероприятие (они различны для разных проектов), R – суммарное количество ресурсов, используемых при реализации мероприятия.

3. При нулевом финансировании надежность исполнителя мероприятия равна нулю, а вероятность невыполнения мероприятия равна единице. С ростом финансирования реализуемость ПМР ОПК возрастает (риск уменьшается). В случае, когда i -й исполнитель получает все требуемое финансирование ($\Phi_i = R$), его риск равен ε_i .

4. Оценив надежность исполнителей, можно определить реализуемость ПМР ОПК в целом. Целесообразно предположить, что ПМР ОПК считается выполнимым, если все его исполнители выполняют свои задания (проектные работы). Тогда надежность проекта Q равна:

$$Q(q_1, q_2, \dots, q_n) = Q(\Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_n) = \prod_{i=1}^n \frac{(1 - \varepsilon_i)}{R} \Phi_i \quad (2)$$

Надежность $Q(q_1, \dots, q_n)$ зависит от вектора $\Phi = (\Phi_1, \dots, \Phi_n)$ распределения объемов финансирования. Если финансирование ограничено, то имеет место следующая зависимость:

$$\sum_{i=1}^n \Phi_i \leq R \quad (3)$$

В этом случае управление реализуемостью ПМР ОПК сводится к максимизации вектора C путем оптимизации распределения объемов финансирования. Оптимальным является следующее распределение финансовых ресурсов:

$$\Phi_i = \frac{R}{\sum_{j=1}^n \frac{1 - \varepsilon_j}{1 - \varepsilon_i}}, i = \overline{1, n} \quad (4)$$

Следовательно, оптимизация финансирования ПМР ОПК повышает надежность его реализации при увеличении объема финансирования. Но данные объемы, как правило, ограничены и поэтому вероятность такого инновационного развития мала. При изменяющейся финансовой устойчивости исполнителей наиболее универсальным методом оценки реализуемости ПМР ОПК является ее анализ в рамках схемы «ресурс-потребитель», которая может быть представлена системой дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} \mu \dot{\chi} = P(\chi, \gamma, \bar{\lambda}, t) \\ \dot{\gamma} = Q(\chi, \gamma, \bar{\lambda}, t) \end{cases} \quad (5)$$

где χ, γ - переменные, описывающие соответственно наличие и расход ресурса; P, Q - известные непрерывные и непрерывно-дифференцируемые функции; t - время; $t \in [Q, T]$; $\bar{\lambda}$ - вектор параметров; $\mu > 0$ - некоторое число, рассчитываемое для данного проекта, характеризующее его специфику.

При отсутствии информации о финансовой надежности исполнителей ПМР ОПК его реализуемость может быть оценена следующим образом. Пусть распределение стоимости затрат по мероприятию S осуществляется в соответствии с параметром α , где $\alpha' \leq \alpha \leq \alpha''$. Кроме того, известна длительность выполнения мероприятия T и объем выполненных работ W^t к моменту времени t . Тогда:

$$\alpha = \frac{\ln(W^t/S)}{\ln(t/T) + 1 - t/T} \quad (6)$$

Если $\alpha' < \alpha < \alpha''$, то выполнение проектных работ идет по графику. Если $\alpha > \alpha''$, то выполнен объем работ по проекту, меньший запланированного объема. Это означает, что работы выполнены с меньшими затратами и, следовательно, общий объем затрат по проекту можно уменьшить до следующей величины:

$$S = \frac{W^t}{\left(\left(\frac{t}{T}\right) \cdot e^{1-t/T}\right)^{\alpha'}} \quad (7)$$

Если работы по мероприятию в установленный срок не выполнены, то их продолжительность надо увеличить на величину Δ , которая может быть определена из следующего выражения:

$$W^t = S \cdot \left(\frac{t - \Delta}{T} \cdot e^{1-(t-\Delta)/T}\right)^{\alpha'} \quad (8)$$

Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

© В.Д. Калачанов, 2015

ВАЖНЕЙШИЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Важнейшая задача, стоящая перед радиоэлектронной промышленностью (РЭП) в современных условиях - повышение конкурентоспособности и инновационности продукции, создаваемой предприятиями отрасли. В сложившейся ситуации в ближайшие годы предприятия РЭП должны осуществить комплексную модернизацию, без которой невозможно решить проблему обеспечения производства конкурентоспособной радиоэлектронной продукции.

В настоящее время предприятия радиоэлектронной промышленности испытывают острую необходимость в инвестициях на обновление основных фондов, расширение производства и внедрение новых технологий. Для ускорения модернизации предприятий отрасли на качественно новой технико-технологической основе необходимо обеспечить эффективное использование инвестиционных ресурсов. При этом высокий уровень физического износа основных фондов требует привлечения значительных инвестиционных средств.

Стратегическим направлением развития радиоэлектронной промышленности является переход ее на инновационный путь развития на основе повышения инновационной активности предприятий, а также разработки и внедрения новых технологий с целью увеличения объемов производства продукции и завоевания новых секторов рынка. Модернизация радиоэлектронной промышленности подразумевает создание современной научно-производственной инфраструктуры разработки и производства радиоэлектронных средств и стратегически значимых систем с использованием российской электронной компонентной базы нового технического уровня; повышения эффективности деятельности предприятий; расширения объемов производства массовой радиоэлектронной продукции; опережающего развития вертикально интегрированных структур; внедрения автоматизированного проектирования электронной компонентной базы и радиоэлектронной аппаратуры.

Для решения поставленных задач разработаны и внедрены современные механизмы государственного управления и государственно-частного партнерства, которые позволяют организовать инвестиционное обеспечение процесса модернизации отрасли.

Основной формой реализации инвестиционной политики государства в отрасли являются Федеральные целевые и государственные программы, которые позволяют на основе программно-целевого метода комплексно и системно решать поставленные задачи. Предприятия отрасли участвуют в реализации 6 программ, основными направлениями которых являются техническое перевооружение и реконструкция действующих радиоэлектронных производств, а также создание базовых центров системного проектирования. Объем государственных инвестиций в развитие РЭП в 2008 - 2015 гг. составит более 120 млрд. рублей [1, с. 36]. Одним из приоритетных направлений инвестиционной деятельности РЭП является формирование сети дизайн-центров, с помощью которых сейчас создаются многие виды инновационной продукции. Это направление деятельности в самое ближайшее время получит мощную поддержку в рамках

разрабатываемой программы создания дизайн-центров. Инвестиционная политика действующих в отрасли интегрированных структур реализуется через программы инновационного развития холдингов, которые позволяют объединить деятельность предприятий с целью повышения эффективности разработки, производства и реализации инновационной продукции. Указанные программы сформированы с учетом государственных приоритетов научно-технологического развития. Они включают мероприятия, направленные на разработку и внедрение новых технологий, изделий и услуг, соответствующих мировому уровню, а также улучшение основных показателей эффективности деятельности предприятий РЭП, в том числе:

- повышение производительности труда (не менее 5% ежегодно) до достижения значений, характерных для аналогичных зарубежных компаний;
- существенную (не менее 5 % ежегодно) экономию энергетических ресурсов, как в процессе производства, так и при эксплуатации производимой продукции;
- улучшение потребительских свойств производимой продукции;
- значительное (более 10%) уменьшение себестоимости выпускаемой продукции (услуг) [2, с. 23].

В рамках указанных программ предусмотрена реализация мер по построению эффективной корпоративной инновационной системы, обеспечивающей развитие внутрифирменной науки; разработку и внедрение новых технологий; освоение производства новых продуктов; формирование долгосрочной корпоративной научно-технологической политики по совершенствованию внутрикорпоративных механизмов планирования инновационной деятельности и оценки достигнутых результатов.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00028).

Список использованной литературы

1. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Батьковский М.А. Теоретические основы и инструментарий управления инновационной модернизацией предприятий оборонно-промышленного комплекса. // Вопросы радиоэлектроники, серия Электронная вычислительная техника (ЭВТ). 2014, № 2. – С. 35-47
2. Бородакий Ю.В., Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Кравчук П.В. Моделирование процесса разработки наукоемкой продукции в оборонно-промышленном комплексе. // Вопросы радиоэлектроники, серия Электронная вычислительная техника (ЭВТ). 2014, № 2. – С. 21-34

© В.А. Костин, 2015

УДК 338.24

В.А. Костин, К.э.н.

ОАО «ЦНИИ «Электроника»
г. Москва, Российская Федерация

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМНЫМ ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО- ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Под системным преобразованием высокотехнологичных предприятий оборонно-промышленного комплекса (ВП ОПК) будем понимать процесс их количественных и

качественных преобразований, вызываемый изменением задач, стоящих перед ними (требования внешней среды), и необходимостью повышения эффективности своей деятельности (требования внутренней среды). Сущность процесса системного преобразования ВП ОПК заключается в последовательном осуществлении мероприятий, обеспечивающих повышение эффективности деятельности предприятий. Основными его направлениями являются: экономическое, организационное и инновационное развитие. Управление системным преобразованием ВП ОПК в широком понимании можно рассматривать как управленческую деятельность, т.е. совокупность управленческих процессов, необходимых для того, чтобы определить цели производства и обеспечить их достижение. Основная задача управления указанным развитием заключается в обеспечении целенаправленной деятельности военно-ориентированных предприятий – производителей вооружения и военной техники. В качестве важнейших характеристик данной управленческой деятельности можно, с нашей точки зрения, выделить следующие:

- наличие трех ее основных видов: организационно-административной, аналитической и информационно-технической;
- выделение информации как предмета управленческого труда;
- необходимость организационной и вычислительной техники как основных средств управленческого труда;
- выработка управленческих решений как основного результата управленческой деятельности.

Проблема управления системным преобразованием оборонно-промышленного комплекса является комплексной, многокомпонентной. Одна её составляющая является методологической и инструментальной. Она касается формирования (установления) критериев, правил, принципов, методов, методик, алгоритмов, процедур разработки, оценки и обоснования наиболее значимых и перспективных направлений (задач) развития данного процесса. Другая составляющая - обеспечивающая - заключается в создании наиболее эффективных механизмов достижения целей, определенных приоритетными направлениями его развития. Третья компонента - реализационная - заключается в управлении непосредственно процессом достижения поставленных целей.

При определении целей системного преобразования ВП ОПК важным является вопрос о роли государства в этом процессе и его взаимоотношениях с предприятиями. До настоящего времени среди представителей различных экономических школ не прекращаются споры о целесообразных масштабах государственного участия в управлении развитием не только национального хозяйства в целом, но и оборонно-промышленного комплекса. Безусловно, диктат в отношении производителей в рыночной экономической среде невозможен. Однако государство должно иметь и применять инструменты доминирующего влияния на ВП ОПК. Располагая ресурсами, государство может регулировать приток и использование инвестиций, содействовать улучшению инвестиционного климата, обеспечивать формирование механизмов многоканального финансирования научно-технической деятельности ВП ОПК и др. При этом необходима четкая фиксация границ государственных интересов и коммерческих интересов ВП ОПК с целью концентрации ограниченных государственных ресурсов на тех направлениях производства, которые имеют для страны критическое значение.

К приоритетным объектам непосредственно государственного управления системным преобразованием ВП ОПК целесообразно, по нашему мнению, отнести следующие задачи:

- регулирование процесса разработки и производства систем вооружения и военной техники;

- содействие развитию научно-производственного потенциала и инновационной деятельности ВП ОПК;

- участие государства в формировании крупных научно-производственных комплексов, позволяющих концентрировать научный и производственный потенциал ВП ОПК и обеспечивать их эффективное развитие;

- поддержка создания и использования двойных технологий, взаимная передача которых из одного сектора экономики в другой призвана обеспечить использование технологических заделов и возможностей ВП ОПК в интересах всей российской экономики;

- участие в подготовке и развитии трудовых ресурсов;

- оказание протекционистской поддержки при продвижении товаров и услуг ВП ОПК на мировой рынок.

Следует отметить, что разработка и реализация управленческих решений, связанных с производством вооружения и военной техники, является очень сложной задачей. По меньшей мере, два обстоятельства определяют необходимость и значимость всестороннего научного обоснования данных решений. Первое – стоимость мероприятий по обеспечению данного развития весьма высока, второе – специфичность результатов осуществления указанных мероприятий, состоящая в том, что они характеризуются не только экономическими показателями. Поэтому использование традиционных для гражданских отраслей промышленности методологических основ и инструментария управления в данном случае невозможно или допустимо лишь частично, с большими ограничениями.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

© В.А. Костин, 2015

УДК 338.24

В.А. Костин

К.э.н.

ОАО «ЦНИИ «Электроника»

г. Москва, Российская Федерация

РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ОПТИМИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ ОБОРОННО- ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Наиболее приемлемыми научными основами принятия решений при обосновании мероприятий, связанных с оптимизацией развития наукоемких отраслей оборонно-промышленного комплекса (ОПК), представляется военно-экономический анализ, стратегический и инновационный менеджмент. Однако даже при наличии данных основ на практике сохраняется большое количество нерешённых (иногда даже не формализованных и не структурированных) задач управления данными отраслями. Указанные проблемы оказывали (многие из них продолжают оказывать) негативное влияние на управление производством продукции в наукоемких отраслях, особенно продукции военного назначения - вооружения и военной техники (ВВТ). Сложность их решения заключается в том, что рассматриваемое управление должно сочетать рыночные инструменты, которые соответствуют экономической среде функционирования предприятий оборонно-

промышленного комплекса, и государственного регулирования, присущего централизованным системам, к числу которых принадлежит ОПК.

В переходный период (1992-1999 гг.) наибольший ущерб системе управления производством ВВТ был нанесён по наиболее важному ее элементу – планированию. В советский период отечественной экономической наукой планирование характеризовалось как «основной способ осуществления хозяйственно-организаторской функции государства..., ведущий элемент хозяйственного механизма страны» [1, с. 348]. С началом рыночных реформ планирование стало трактоваться лишь как одна из функций управления, присущая в основном уровню кампаний и носящая индикативный характер. Между тем в высокоразвитых государствах с рыночной экономикой планирование рассматривается как важнейшая функция управления военным производством. В экономике США, наиболее либеральной из всех экономик западных стран, централизованное планирование военного производства преобладает над рыночными механизмами.

В нашей стране система управления производством ВВТ менялась неоднократно. В период внедрения программно-целевого планирования (с конца 60-ых – начала 70-ых годов прошлого века) была создана эффективная система управления, основными элементами которой были: годовые планы поставок ВВТ – пятилетний план развития народного хозяйства – десятилетние программы развития вооружения. Следовательно, важнейшими элементами управления производством ВВТ были долгосрочные планы и программы, реализацией которых занимались 9 министерств оборонно-промышленного комплекса страны.

В начале экономических преобразований 90-ых годов прошлого века данная система управления была разрушена и, в первую очередь, это коснулось долгосрочного финансового планирования. Но экономическая практика требовала увеличения горизонта управления и планирования. С 1 января 2000 г. в России был введён Бюджетный кодекс, в соответствии с которым предусмотрена разработка перспективных финансовых планов. Эта мера стала важным этапом оздоровления системы управления производством ВВТ. В начале XXI века был осуществлен переход (возврат) к программно-целевому планированию развития ВВТ, которое исходит из необходимости направления бюджетных ресурсов на достижение общественно значимых и, как правило, количественно измеримых целей с одновременным мониторингом и контролем планируемых результатов.

Система управления производством ВВТ снова приобрела стратегический характер и в настоящее время постоянно совершенствуется. Однако развитие данной системы – объёмная и сложная задача, которая должна решаться поэтапно, так как требует значительных ресурсов и времени. Ее решение требует учета следующих особенностей производства ВВТ:

- большие масштабы и огромная номенклатура создаваемых ОПК изделий (до 2 млн. наименований);
- повышенные возможности монополизации предприятий ОПК;
- значительное разделение труда в ОПК и высокий уровень специализации в нем (например, авиационный завод в Ульяновске приобретал компоненты у 556 предприятий), что усложняет согласование и увеличивает транзакционные издержки. В результате, в соответствии с новой институциональной теорией, директивные методы управления предприятиями в ОПК могут оказаться эффективнее рыночных методов [2, с. 218];
- меньшая по сравнению с большинством других отраслей экономики связанность с рынком, так как предприятия ОПК в меньшей степени ориентированы на массового потребителя. Основная доля продукции предприятиями ОПК производится для государства

в плановом порядке и поэтому возможности использования при этом рыночных отношений ограничены;

- большая, по сравнению с другими отраслями, восприимчивость к бюджетному дефициту, поскольку основная часть оборонных предприятий финансируется в значительной мере из бюджета;

- традиции и большой положительный опыт централизованно-вертикального управления предприятиями ОПК, так как для обеспечения деятельности оборонно-промышленного комплекса создана сложная и разветвленная система распределения ресурсов и управления государственной собственностью.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00028).

Список использованной литературы

1. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь. / Под редакцией Н.П. Федоренко. – М.: Наука, 1987. – 512 с.
2. Регулирование развития базовых высокотехнологичных отраслей. / Под редакцией Батьковского А.М., Божко В.П. – М.: МЭСИ, 2014. – 400 с.

© В.А. Костин, 2015

УДК 338.24

В.А. Костин

К.э.н.

ОАО «ЦНИИ «Электроника»

г. Москва, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СИСТЕМНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА СЧЕТ СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Предлагаемая модель применима к разработке инвестиционного проекта системного преобразования высокотехнологичного предприятия (ВП), когда его реализация осуществляется за счет собственных средств предприятия, которые могут использоваться для финансирования капитальных вложений в требуемых объемах и в необходимое время, а эффективность проекта оценивается для единственного его участника (без софинансирования). Допустим, что горизонт планирования проекта состоит из H периодов времени одинаковой продолжительности, из них первые h периодов составляют инвестиционный цикл, в котором осуществляются мероприятия по изменению структуры основных фондов предприятия, т.е. их модернизация, техническое перевооружение или реконструкция (в это время выпуск продукции осуществляется на имеющихся действующих мощностях). Необходимо определить X видов конечной продукции, производство которых станет возможным в результате изменения структуры основных фондов предприятия и его трудовых ресурсов после реализации проекта.

Производственную программу ВП можно выразить вектором $a = (a_i)$, $i = 1, \dots, X$, в котором переменная a_i определяет количество конечных продуктов вида i , выпускаемых в текущем периоде времени. Новую производственную структуру предприятия, создаваемую в результате реализации проекта его системного преобразования, можно определить используя показатели ресурсоемкости создаваемой продукции. Примем, что заданы

затраты времени z_{im} , а также трудовых ресурсов ($m \in M_1$) и оборудования ($m \in M_2$) на производство единицы продукта $i, i=1, \dots, X$, где M_1 , — множество работников предприятия по различным специальностям, а M_2 - множество основных фондов (единиц или групп оборудования) по их типам. Вектор $w = (w_m)$, $m \in M_1 \cup M_2$ определяет новую структуру трудовых ресурсов и оборудования, а переменная w_i - численность трудовых ресурсов и количество единиц оборудования типа m . Необходимые условия обеспеченности ресурсами процесса выполнения производственной программы ВП после создания его новой производственной структуры можно выразить в следующем виде:

$$\sum_{i=1}^X z_{im} a_i \leq H_m w_m, \quad m \in M_1 \cup M_2 \quad (1)$$

где H_m - затраты времени, трудовых ресурсов и оборудования типа m в текущем периоде (до осуществления системного преобразования предприятия); a - изменение производственной структуры предприятия после осуществления системного преобразования.

Соотношение (1) учитывает взаимосвязь производственной программы предприятия и его новой производственной структуры, создаваемой в результате реализации рассматриваемого проекта. Если развитие производственной структуры предприятия в ходе его модернизации осуществляется путем приобретения $c_m^{+r} \geq 0$ единиц нового или дополнительного оборудования типа $m \in M_2$ и исключения из эксплуатации и реализации $c_m^{-r} \geq 0$ единиц имеющегося оборудования, а также найма $b_m^{+r} \geq 0$, $m \in M_1$ и увольнения $b_m^{-r} \geq 0$ работников, то масштаб изменения его производственной структуры определяют следующие соотношения:

$$\begin{aligned} b_m^{+r} \leq l_m^{+r}, \quad b_m^{-r} \leq l_m^{-r}, \quad m \in M_1 \\ c_m^{+r} \leq o_m^{+r}, \quad c_m^{-r} \leq o_m^{-r}, \quad m \in M_2 \end{aligned} \quad (2)$$

где $l_m^{+r} \leq g_m$ - требуемое число работников специальностей $m \in M_1$, необходимое для обеспечения функционирования предприятия после изменения его производственной структуры; l_m^{-r} - максимально допустимое количество работников вида $m \in M_1$, которых необходимо уволить при изменении производственной структуры; o_m^{+r} - максимальное число единиц нового или дополнительного оборудования типа $m \in M_2$, которое может быть внедрено в производственную структуру в результате реализации проекта; o_m^{-r} - максимально допустимое число ликвидируемых единиц оборудования типа $m \in M_2$ при изменении производственной структуры, $+r$ и $-r$ - увеличение или уменьшение ресурсов предприятия в результате реализации проекта.

Верхние допустимые границы уменьшения ресурсов ВП в ходе его системного преобразования определяют следующие соотношения:

$$l_m^{-r} \leq g_m, \quad m \in M_1, \quad o_m^{-r} \leq v_m, \quad m \in M_2, \quad (3)$$

где g_m, v_m — численность работников и количество единиц оборудования в старой производственной структуре предприятия.

Связь новой структуры, создаваемой в ходе системного преобразования, и старой производственной структурой ВП выражается следующим образом:

$$w_m = g_m + b_m^{+r} - b_m^{-r}, \quad m \in M_1, \quad w_m = v_m + c_m^{+r} - c_m^{-r}, \quad m \in M_2 \quad (4)$$

Условия обеспеченности процесса выполнения производственной программы ресурсами (комплектующими, материалами, сырьем, энергоресурсами и т.д.) можно выразить следующей зависимостью:

$$\sum_{i=1}^x p_{im} a_i + P_m = z_m, \quad m \in M_3 \quad (5)$$

где p_{im} - прямые затраты ресурсов типа $m \in M_3$ на производство единицы конечной продукции вида I ; P_m - косвенные затраты ресурсов типа $m \in M_3$, соответствующие изменению объема производства; $z = (z_m)$ и $m \in M_3$ - вектор переменных, определяющих программу материально-технического снабжения производства.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00018).

© В.А. Костин, 2015

УДК 338.24

В.А. Костин, К.Э.н.

ОАО «ЦНИИ «Электроника», г. Москва, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ ОРУЖИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Наиболее значительные исследования по рассматриваемой тематике проведены в 2011–2014 гг. в следующих зарубежных организациях: Defense Acquisition University (США); Center for a New American Security (США); American Enterprise Institute (США); Center for Strategic And International Studies (США); National Defense Research Institute (США); George C. Marshall Institute (США); Strategic Studies Institute, US Army War (США); RAND Corporation (США); Daejeon University, Republic of Korea (Республика Корея); Israel Institute of Technology, Haifa (Израиль); Centre for European Policy Studies (CEPS), Brussels (Бельгия).

Анализ доступных зарубежных научных источников позволил выявить основные направления исследований по данной проблеме в мировой науке в настоящее время. К их числу относятся [1, с. 218]:

– системные преобразования военно-ориентированных производств (The Reform of China's Defence Economy, Francois Godement, Agatha Kratz, Brian Lafferty, Emmanuel Puig, European Council on Foreign Relations (ECFR), Asia Centre. France, 2013; Transatlantic Defense Industry Integration – Discourse and Action in the Organizational Field of the Defense Market. – Martin Lundmark, Center for Marketing, Distribution and Industry Dynamics at the Stockholm School of Economics. Sweden, 2013; Transformation and Homeland Security: Dual Challenges for the US Army. – Terrence K. Kelly, Strategic Studies Institute of the U.S. Army War College. USA, 2013 и др.);

– поддержание военного потенциала в условиях ограниченных экономических возможностей государства (Squaring the Circle: American Military Strategy in a Time of Declining Resources. – Jonathan W. Greenert, American Enterprise Institute. USA, 2013; Setting Priorities in the Age of Austerity: British, French, and German Experiences. – Michael Shurkin, RAND Corporation. USA, 2013; American Military Strategy in a Time of Declining Budgets. – Jonathan W. Greenert, American Enterprise Institute. USA, 2013 и др.);

– эффективное использование ресурсов и оптимизация программных мероприятий развития военно-ориентированных производств (Could a Rotational Equipping Strategy Save the Army Money? – Christopher G. Pemin, Edward Wu, Aaron L. Martin, Gregory Midgette, Brendan See, RAND Corporation. USA, 2011); Network Optimization Models for Resource Allocation in Developing Military Countermeasures. – Boaz Golany, Moshe Kress, Michal Penn, Uriel G. Rothblum, Israel Institute of Technology, Haifa; Operations Research Department, Naval Postgraduate School, Monterey, California; Technion–Israel Institute of Technology, Haifa. USA,

Israel, 2012; Efficiencies from Applying a Rotational Equipping Strategy. – Christopher G. Pemin, Edward Wu, Aaron L. Martin, Gregory Midgette, Brendan See, RAND Corporation. USA, 2011);

– обеспечение национальной безопасности в условиях изменения целей военного строительства (Game Changers Disruptive Technology and U.S. Defense Strategy. – Shawn Brimley, Ben FitzGerald and Kelley Saylor, Center for a New American Security. USA, 2013; Cyber Military Strategy for Cyberspace Superiority in Cyber Warfare. – Jung Ho Eom; Nam Uk Kim; Sung Hwan Kim; Tai Myoung Chung, Daejeon University. The Republic of Korea, 2012 и др.);

– разработка методологии и инструментария оптимизации управленческих решений в процессе стратегического планирования развития военно-ориентированного производства. Исследованию данной задачи посвящены следующие работы (Sustaining U.S. Global Leadership: Priorities for 21st Century Defense, US Department of Defense. USA, 2013; Looming Discontinuities in U.S. Military Strategy and Defense Planning. Colliding RMA's Necessitate a New Strategy. – Paul K. Davis, Peter A. Wilson, RAND Corporation. USA, 2013; The National Military Strategy of the United States of America: Redefining America's Military Leaderships, US Department of Defense. USA, 2011).

Значительная часть исследований зарубежных ученых по аналогичной тематике реализована в различных документах, которые регламентируют решение рассматриваемой научной задачи в различных странах, например: Strategic Management Plan (The Business of Defence) Financial Year 2014–2015. The U.S. Department of Defense, 2013; Better Defence Acquisition – Improving How We Procure and Support Defence Equipment. Presented to Parliament by the Secretary of State for Defence by the Command of Her Majesty, UK Ministry of Defence, 2013 и др.

Результаты проведенного анализа свидетельствуют, что, несмотря на большое число работ зарубежных авторов по отдельным вопросам и аспектам рассматриваемой научной задачи, теоретически обоснованного и практически реализуемого комплексного инструментария оптимизации мероприятий развития производства вооружения и военной техники в настоящее время не существует. Не определены общие закономерности указанного развития, имеющие концептуальную и пространственно-временную универсальность, не установлены отношения между объектами и явлениями данного процесса.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00018).

Список использованной литературы

1. Оптимизация программных мероприятий развития оборонно-промышленного комплекса. / Под общей редакцией Батьковского А.М., Фоминой А.В. – М.: ТЕЗАУРУС, 2014. - 504 с.

© В.А. Костин, 2015

УДК 338.24

К.Н. Мингалиев,

Д.э.н., профессор

Финансовый университет при Правительстве РФ
г. Москва, Российская Федерация

ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Предположим, что предприятие ОПК планирует выйти на рынок с новым типом наукоемкого изделия, на который в известный будущий момент времени D^F выйдет с

аналогичным продуктом отечественный или зарубежный конкурент. В начальный момент времени $t = 0$ данное предприятие завершило поисковые научно-исследовательские работы (НИР) и готово приступить к опытно-конструкторским работам (ОКР) и технологической подготовке производства (ТПП). Обозначим минимальные продолжительности ОКР и ТПП, соответственно, D_o и D_r , а их стоимости, соответственно, S_o и S_r (возможность форсирования НИР, ОКР или ТПП за счет увеличения объема финансирования для упрощения модели не рассматривается). Указанное изделие выйдет на рынок по окончании НИР, ОКР и ТПП в момент $D \geq D_o + D_r$ с момента окончания поисковых НИР. Если $D < D^F$, то предприятие - разработчик получит временное преимущество перед конкурентами, в противном случае - наоборот. Лидер инновационной разработки изделия будет монопольно присутствовать на рынке в течение $|D - D^F|$ лет, а затем оба производителя могут конкурировать друг с другом, занимая на рынке доли κ и $\kappa^F = 1 - \kappa$, соответственно. При этом если отставший производитель данного изделия столкнется с эффектом блокировки, то он может посчитать невыгодным продолжение проекта. Пусть среднегодовой спрос на изделия данного типа составляет b_{mn} на российском рынке и b_{com} - на международном рынке, а цена изделия, соответственно - r_{mn} и r_{com} (цена предполагается единой в силу однородности изделий конкурирующих производителей). Длительность периода продаж изделий данного типа до появления принципиально новых, после чего продажи изделий данного поколения прекратятся, обозначим D_{sale} . Таким образом, ожидаемый объем продаж изделий V_o , вышедших на рынок в момент D , и выручка предприятия ОКР O_R за весь жизненный цикл изделия (ЖЦИ) будут выражаться следующими формулами:

$$V_o(D) = \begin{cases} b_{mn} \cdot (D^F - D) + \kappa \cdot b_{com} \cdot (D_{sale} - D^F), & D < D^F \\ \kappa \cdot b_{com} (D_{sale} - D), & D \geq D^F \end{cases} \quad (1)$$

$$O_R(D) = \begin{cases} r_{mn} \cdot b_{mn} \cdot (D^F - D) + \kappa \cdot r_{com} \cdot b_{com} \cdot (D_{sale} - D^F), & D < D^F \\ \kappa \cdot r_{com} \cdot b_{com} (D_{sale} - D), & D \geq D^F \end{cases} \quad (2)$$

Предположим, что все инвестиции делаются на предпроизводственных стадиях ЖЦИ, а в период производства и продажи изделий производители несут только прямые затраты - материальные издержки и затраты на оплату труда. Пусть удельные материальные затраты рассматриваемого предприятия на единицу продукции составляют u_{mt} , удельные затраты на оплату труда для первого экземпляра изделия - u_{tr} , а темп обучения работников в производстве равен χ (т.е. при удвоении накопленного выпуска удельные затраты на оплату труда упадут на $\chi 100\%$). Тогда сумма прямых затрат данного предприятия за период производства изделия Z_{dr} может быть выражена следующим образом:

$$Z_{dr}(V_o) = u_{mt} \cdot V_o + u_{tr} \cdot (1) \cdot \sum_{j=1}^{V_o} (1 - \chi)^{\log_2 j} \quad (3)$$

Будем считать, что инвестиции на предпроизводственных стадиях ЖЦИ поступают равномерным потоком. Если ОКР и ТПП финансируются без задержек и проводятся максимально быстро, то требуемый поток инвестиций i в году t выражается следующим образом:

$$i(t) = \begin{cases} \frac{S_o}{D_o}, & t < D_o \\ \frac{S_r}{D_r}, & D_o \leq t < D_o + D_r \\ 0, & t \geq D_o + D_r \end{cases} \quad (4)$$

Таким образом, в определенный момент времени сумма уже вложенных средств $I(t)$ и требуемых средств $\Delta I(t)$, которые необходимо вложить для начала серийного производства нового наукоемкого изделия, определяется с помощью следующих формул:

$$I(t) = \sum_{d=1}^l i(t) = \begin{cases} \frac{S_o}{D_o} \cdot t, & t < D_o \\ S_o + \frac{S_T}{D_T} (t - D_o), & D_o \leq t < D_o + D_T \\ S_o + S_T, & t \geq D_o + D_T \end{cases} \quad (5)$$

$$\Delta I(t) = S_o + S_T - I(t) = \begin{cases} S_T + S_o \cdot \frac{D_o - t}{D_o}, & t < D_o \\ S_T \cdot \frac{D_o + D_T - t}{D_T}, & D_o \leq t < D_o + D_T \\ 0, & t \geq D_o + D_T \end{cases} \quad (6)$$

Далее принимается решение о продолжении или завершении проекта создания наукоемкой продукции в период $t \in (0; D)$, когда поисковые НИР уже завершены, но приступить к серийному производству предприятие ОПК еще не готово. Будущие чистые доходы предприятия (без учета инвестиций) в этот период постоянны и равны разности выручки R_o и прямых затрат за период серийного производства $Z_{dr}(V_o)$. Для принятия указанного решения в момент времени $t \in (0; D)$ необходимо сопоставить разность $[O_R - Z_{dr}(V_o)]$ и оставшуюся сумму требуемых инвестиций $\Delta I(t)$. Если $O_R - Z_{dr}(V_o) > \Delta I(t)$ то продолжение проекта выгодно с экономической точки зрения. В противном случае возможно прекращение проекта, а потери ограничатся ранее сделанными вложениями в объеме $I(t)$.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

© К.Н. Мингалиев, 2015

УДК 338.24

И.С. Наумов

Госкорпорация «Ростехнологии»
г. Москва, Российская Федерация

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУРАХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Оптимизация процессов специализации производства продукции военного назначения, создаваемой интегрированными структурами оборонно-промышленного комплекса (ОПК), потребность в которой задается в виде фиксированной величины объема ее выпуска, заключается в размещении заказов на ее изготовление на предприятиях, входящих в интегрированные структуры в соответствии с критерием минимизации совокупных затрат. Для разработки модели данной задачи целесообразно, с нашей точки зрения, использовать подход, предложенный в [1, с. 105]. Предположим, что $\zeta_j^i(w)$ – функция изменения удельной себестоимости изделия j -го вида на предприятии i в зависимости от порядкового номера w

производимого изделия. Обычно в условиях концентрации и специализации производства однородной продукции зависимость себестоимости единицы продукции $\zeta(w)$ от объема ее выпуска w является монотонно убывающей ($\zeta'(w) < 0$). В серийном производстве при больших объемах производства продукции можно принять, что $\zeta(w) = const$. Тогда себестоимость $S(W)$ производства партии из W изделий ($W > 0$) равна:

$$S(W) = \zeta_{ij}(1) + \zeta_{ij}(2) + \dots + \zeta_{ij}(W) = \frac{\zeta_{ij}(1) + \zeta_{ij}(2) + \dots + \zeta_{ij}(W)}{W} \times W = \bar{\zeta}_{ij}(W) \times W, \quad (1)$$

где $\bar{\zeta}_{ij}(W)$ – среднее значение функции $\zeta_{ij}(w)$ на отрезке $1 \leq w \leq W$.

Доопределив функцию $\bar{\zeta}_{ij}(w)$ в нуле $\bar{\zeta}_{ij}(0) = \bar{\zeta}_0$, получим следующее выражение для себестоимости производства на i -ом предприятии интегрированной структуры:

$$S_i(W) = \sum_{j=1}^n \zeta_{ij}(w_{ij}) \times w_{ij} \quad (2)$$

Если себестоимость производства каждого изделия – условно-постоянная величина, то можно предполагать $\bar{\zeta}_{ij}(w_{ij}) = s_{ij} = const$, и тогда выражение (2) – линейная функция. Формулы (1) и (2) позволяют производить расчеты для произвольных функций $\zeta_{ij}(w)$. На практике обычно статистических данных, на основании которых можно построить функции $\zeta_{ij}(w)$ с высокой точностью, недостаточно. Поэтому при разработке модели можно за основу принять наиболее часто встречающийся на практике случай – линейное представление функций $\zeta_{ij}(w)$ в области возможных заказов $0 \leq w_{ij} \leq B_{ij}$, когда известны расчетная себестоимость первого изделия вида j и темп ее снижения $\xi_{ij}(w)$ от первого изделия к последнему изделию B_{ij} . Тогда:

$$\zeta_{ij}(w_{ij}) = s_{ij} - \xi_{ij}(w_{ij} - 1) = s_{ij}^0 - \xi_{ij} \times w_{ij}, \quad (3)$$

где $s_{ij}^0 = s_{ij} + \xi_{ij} \times s_{ij}$ – себестоимость производства первого изделия j -го вида;

$$\zeta_{ij}^*(w_{ij}^*) = \frac{\int_0^{w_{ij}^*} \zeta_{ij}(w) \, dw}{w_{ij}^*} = \frac{\int_0^{w_{ij}^*} (s_{ij}^0 - \xi_{ij} \times w_{ij}) \times dw}{w_{ij}^*} = s_{ij}^0 - \frac{\xi_{ij}}{2} \times w_{ij} = s_{ij}^0 - \frac{\xi_{ij}}{2} \times \sum_{s=1}^n \left(Q_{ib} \times \frac{U_{ib}}{U_{ij}} \times w_{ij} \right), \quad (4)$$

где Q_{ib} – коэффициент производственной однородности j -го изделия относительно изделия b ; U_{ib} , U_{ij} – средние значения трудоемкости изготовления изделий видов b и j на i -ом предприятии интегрированной структуры ОПК.

Суммарные затраты (S) на производство всех изделий на всех предприятиях интегрированной структуры ОПК в соответствии с (2) и (4) можно определить с помощью следующей зависимости:

$$S = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n s_{ij}^0 \times w_{ij} - \frac{1}{2} \times \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{s=1}^n \xi_{ij} \times Q_{ib} \times \frac{U_{ib}}{U_{ij}} \times w_{ib} \times w_{ij} \quad (5)$$

Эффективность специализации производства продукции в общем случае будет проявляться либо путем увеличения ее выпуска, либо посредством снижения ее себестоимости [2, с. 189]. Указанная эффективность проявляется когда $\zeta_{ij}(w_{ij}) \neq const$, $\zeta_{ij} > 0$. Если функции $\zeta_{ij}(w_{ij})$ линейные, не равные тождественно постоянной величине, то выражение (5) получается в виде квадратичной формы. Указанные различия зависят от результатов интегрирования, представленных в (4).

Определив себестоимость производства продукции военного назначения в виде соотношения (5), можно построить ограничения и целевую функцию рассматриваемой задачи в общем виде.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00028).

Список использованной литературы

1. Батьковский М.А., Бендиков М.А., Закутнев С.Е. и др. Стратегия развития высокотехнологических предприятий. / Под редакцией Батьковского М.А. – М.: Печатный двор «На Алексеевской», 2004. - 456 с.

2. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Божко В.П. Оптимизация диверсификации производства в радиоэлектронной промышленности. // Вопросы радиоэлектроники, серия Электронная вычислительная техника (ЭВТ). 2014, № 1. – С. 185-194

© И.С. Наумов, 2015

УДК 338.24

И.С. Наумов

Госкорпорация «Ростехнологии»
г. Москва, Российская Федерация

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ГРАЖДАНСКОЙ ПРОДУКЦИИ В ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУРАХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

При производстве продукции гражданского назначения спросовые ограничения на нее заданы в некотором диапазоне, зависящем от потребности рынка. В этом случае необходимо максимизировать объем производства продукции (Φ) при ограничениях на производственные, материальные, трудовые и финансовые ресурсы. При этом для удобства представления данной модели условные обозначения в ней приняты такие же (за исключением новых переменных Φ и s_{ij}^*), как и в модели, представленной в предыдущей статье (см. статью в данном сборнике: Наумов И.С. Оптимизации процессов специализации производства продукции военного назначения в интегрированных структурах оборонно-промышленного комплекса). Тогда:

$$\Phi = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n s_{ij}^* \times w_{ij} - 0,5 \times \sum_{i=1}^m \sum_{s=1}^n \sum_{j=1}^n l_{ij} \times Q_{ib} \times \frac{U_{ib}}{U_{ij}} \times w_{ib} \times w_{ij} \rightarrow \max; \quad (1)$$

где: s_{ij}^* – цена единицы продукции гражданского назначения j -го вида у i -го производителя.

Рассматриваемая модель имеет следующие ограничения:

– на объем выпуска продукции:

$$\sum_{i=1}^m w_{ij} \geq W_j, \quad j = 1, \dots, m; \quad (2)$$

– на потребление ресурсов:

$$\sum_{j=1}^n \Psi_{ij\rho} w_{ij} \leq l_{i\rho}, \quad i = 1, \dots, m; \quad \rho = 1, \dots, p \quad (3)$$

В процессе решения рассматриваемой задачи методами математического программирования важен не только ее результат, но и анализ взаимосвязи конкретных производственных факторов, значимость ограничительных условий, влияющих на получаемые решения, а также размерность задачи и целочисленность переменных предлагаемой модели. Оценки конкретных производственных факторов могут показать степень оптимальности цен на создаваемую продукцию гражданского назначения, а также рациональность приобретения и потребления ресурсов (производственных, материальных,

трудовых). Размерность задачи и целочисленность используемых при ее решении переменных характеризуют практическую реализуемость предлагаемой модели. Анализ модели (1)-(3) свидетельствует, что условие целочисленности соблюдается для 90-95% ее переменных.

Оптимизация процессов концентрации и специализации производства продукции гражданского назначения в интегрированных структурах ОПК приводит либо к увеличению объема производства, либо к повышению эффективности использования ресурсов, в первую очередь, путем улучшения загрузки производственных мощностей предприятий, входящих в состав данных структур [1, с. 80].

Закономерности процессов концентрации и специализации производства гражданской продукции в интегрированных структурах ОПК являются достаточно сложными и поэтому их содержательный анализ крайне затруднителен. Специфика данных процессов ограничивает возможности применения и статистических методов их анализа. Поэтому при оптимизации процессов концентрации и специализации производства данной продукции в интегрированных структурах ОПК целесообразно использовать методы моделирования. С их помощью можно выявить наиболее существенные факторы, влияющие на рассматриваемые процессы и абстрагироваться от частностей, несущественных для их оптимизации.

Экономически обоснованное размещение заказов на предприятиях интегрированной структуры ОПК позволяет принимать оптимальные решения при реализации диверсификационных мероприятий, т.к. специализация производства однородной продукции повышает эффективность использования ресурсов.

Экономический эффект от оптимизации процессов специализации производства гражданской продукции в интегрированных структурах ОПК выражается в экономии материальных, производственных, трудовых, финансовых ресурсов, а также в увеличении объема ее производства и улучшении загрузки производственных мощностей предприятий, входящих в их состав.

Предложенная модель имеет универсальный характер и поэтому может применяться в интегрированных структурах различных отраслей ОПК в производствах с явно выраженной зависимостью темпов снижения финансовых, материальных и трудовых затрат от объемов выпуска продукции гражданского назначения.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00028).

Список использованной литературы

1. Батьковский М.А. Построение холдинговых компаний как фактор роста потенциала российского ОПК. // Проблемы инновационного развития предприятий оборонно-промышленного комплекса России: Сборник научных трудов. Часть 1. – М.: Воениздат, 2007. - С. 64-82

© И.С. Наумов, 2015

УДК 338.24

И.С. Наумов

Государственная корпорация «Ростехнологии», г. Москва, Российская Федерация

ТРАНСАКЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ В УСЛОВИЯХ ЕГО МОДЕРНИЗАЦИИ

Создание эффективных организационных структур в оборонно-промышленном комплексе (ОПК) должно обеспечивать минимизацию транзакционных затрат его

предприятий. Однако реорганизация предприятий ОПК, а также изменение их поставщиков деталей и потребителей продукции требуют дополнительных транзакционных издержек (по сравнению с жесткой интеграцией предприятий). Но она может быть в целом – по критерию общих затрат – эффективнее пассивной стратегии поведения предприятий в сетевых структурах, когда заказчик сотрудничает с единственным поставщиком. В этом случае закупочная цена может повышаться по причинам форс-мажорных обстоятельств, а при гибкой смене контрагентов можно вовремя «переключаться» на более выгодных поставщиков. То есть при переходе к гибкой смене поставщиков в сетевых структурах может выполняться следующее соотношение:

$$TC^{\text{гибк}} = C_{\text{транзакц}}^{\text{гибк}} + C_{\text{произв}}^{\text{гибк}} < TC^{\text{жестк}} = C_{\text{транзакц}}^{\text{жестк}} + C_{\text{произв}}^{\text{жестк}}, \quad (1)$$

хотя транзакционные издержки при этом будут определенно выше:

$$C_{\text{транзакц}}^{\text{гибк}} > C_{\text{транзакц}}^{\text{жестк}}, \quad (2)$$

поскольку прочие – в данном случае, закупочные – издержки могут снижаться благодаря своевременному «переключению» на более выгодных контрагентов:

$$C_{\text{произв}}^{\text{гибк}} < C_{\text{произв}}^{\text{жестк}}, \quad (3)$$

где $TC^{\text{гибк}}$, $TC^{\text{жестк}}$ – общие издержки (при заданном выпуске финальных изделий), соответственно, при гибкой смене контрагентов и при жесткой интеграции предприятий в сетевых структурах; $C_{\text{транзакц}}^{\text{гибк}}$, $C_{\text{произв}}^{\text{гибк}}$ – суммарные транзакционные и суммарные производственные издержки (при заданном выпуске финальных изделий) при гибкой смене контрагентов; $C_{\text{транзакц}}^{\text{жестк}}$, $C_{\text{произв}}^{\text{жестк}}$ – суммарные транзакционные и суммарные производственные издержки (при заданном выпуске финальных изделий) при жесткой интеграции предприятий в сетевых структурах.

Сам по себе переход к сетевым структурам от вертикальной интеграции заведомо сопряжен с ростом транзакционных издержек (и, заметим, контрактных рисков). То есть все описанные организационные инновации – гибкая смена агентов в сравнении с жесткими связями, сетевая структура в сравнении с вертикальной интеграцией – заведомо проигрывают альтернативным в части транзакционных затрат. Однако ценой некоторого повышения транзакционных издержек нередко удается достичь гораздо более существенной экономии производственных, трансформационных затрат, и, как следствие – большей эффективности работы предприятия.

По мере снижения удельных затрат, суммарные затраты могут возрастать, т.к. снижение благодаря инновациям удельных значений определенных издержек (транзакционных или ресурсных) приводит к тому, что новая технология или стратегия становится выгоднее прежней (по сумме полных затрат, или другому обобщающему критерию). Причем, новая технология или стратегия отличается большим значением удельных затрат (даже после их сокращения), чем использовавшаяся ранее. Аналогично, если удельные транзакционные затраты и потери сокращаются, сетевая структура может стать более экономически эффективной в смысле сокращения суммарных затрат, чем вертикально интегрированная. Прежде всего, это достигается благодаря снижению производственных, трансформационных издержек, при неизбежном повышении транзакционных затрат. В итоге общий уровень транзакционных затрат в отрасли может возрасти вследствие массового перехода предприятий от вертикально интегрированной структуры к сетевым [1, с. 242]. То есть изначально жесткая вертикальная интеграция предприятий была выгоднее перехода к сетевой структуре с активной сменой контрагентов:

$$TC^{\text{гибк}} = C_{\text{транзакц}}^{\text{гибк}} + C_{\text{произв}}^{\text{гибк}} > TC^{\text{верт_интегр}} = C_{\text{транзакц}}^{\text{верт_интегр}} + C_{\text{произв}}^{\text{верт_интегр}}, \quad (4)$$

в силу высокого уровня удельных затрат на смену контрагента:

$$C_{\text{транзакц}}^{\text{гибк}} = c_{\text{транзакц}} \cdot \nu_{\text{смены}} \gg C_{\text{транзакц}}^{\text{верт_интегр}} \approx 0, \quad (5)$$

несмотря на то, что производственные издержки при заданном выпуске финальной продукции в сетевых структурах существенно ниже:

$$C_{\text{произв}}^{\text{гибк}} < C_{\text{произв}}^{\text{верт_интегр}} \quad (6)$$

Здесь $TC_{\text{верт_интегр}}$ – общие издержки (при заданном выпуске изделий) при вертикальной интеграции технологической цепочки; $C_{\text{транзакц}}^{\text{верт_интегр}}$, $C_{\text{произв}}^{\text{верт_интегр}}$ – суммарные транзакционные и суммарные производственные издержки (при заданном выпуске изделий) при вертикальной интеграции технологической цепочки; $C_{\text{транзакц}}^{\text{гибк}}$, $C_{\text{произв}}^{\text{гибк}}$ – суммарные транзакционные и суммарные производственные издержки (при заданном выпуске изделий) при гибкой смене контрагентов; $c_{\text{транзакц}}$ – удельные транзакционные издержки в расчете на одну смену контрагента; $\nu_{\text{смены}}$ – средняя частота смены контрагентов, за период).

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-31133).

Список использованной литературы

1. Оптимизация программных мероприятий развития оборонно-промышленного комплекса. / Под общей редакцией Батьковского А.М. и Фоминой А.В. – М.: Тезаурус, 2014. - 504

© И.С. Наумов, 2015

УДК 338.24

И.С. Наумов

Государственная корпорация «Ростехнологии»
г. Москва, Российская Федерация

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: СУЩНОСТЬ И ПРИЧИНЫ

Приоритетным направлением реформирования оборонно-промышленного комплекса (ОПК) является структурно-технологическая, организационная и институциональная модернизация предприятий комплекса, предусматривающая их системное преобразование. В современных условиях в практике управления предприятиями ОПК все более важной становится проблема анализа их инновационного развития, которое представляет собой тесно взаимосвязанный процесс количественных и качественных преобразований предприятий во времени. При этом под количественными изменениями предприятий ОПК понимается увеличение или уменьшение их составных частей (элементов) – численности работников, производственной мощности и т.д., а под качественными – преобразование их структуры и функций (внедрение новых технологий, системы управления, продуктов, диверсификация производства и т.д.). Количественные изменения предприятий ОПК обязательно должны сопровождаться изменением их качественных характеристик.

Теоретическая и практическая значимость проблемы инновационной модернизации предприятий ОПК, недостаточная изученность многих ее аспектов, потребность в разработке практических рекомендаций по оптимизации управления данным процессом определяют насущную необходимость ее анализа. Основное число публикаций по указанной проблематике посвящено анализу отдельных форм инновационной модернизации предприятий ОПК (их техническому перевооружению и т.д.). Вместе с тем,

системные преобразования предприятий ОПК, как комплексный процесс, до настоящего времени исследован недостаточно и поэтому нуждается в комплексном теоретическом и прикладном анализе, особенно в части экономических проблем его реализации.

Развитие предприятий ОПК происходит путем осуществления преобразований, которые предполагают проведение изменений, направленных на повышение конкурентоспособности предприятий и повышения эффективности их деятельности. Необходимость системных преобразований предприятий ОПК, как процесса их трансформационных изменений, вызвана различными причинами: военно-политическими, военно-техническими, социальными, экономическими и др. Основными экономическими причинами инновационной модернизации предприятий ОПК являются:

1. *Макроэкономические:*

а) технико-технологические: прогресс технологий на базе научных исследований; сокращение объемов и качества сырьевой базы, что способствует поиску путей ее эффективного использования и альтернативных сырьевых источников; развитие инновационной экономики;

б) рыночные: обострение конкуренции между производителями продукции; наличие незаполненных рыночных ниш и потенциальных потребителей продукции; рост спроса потребителей на продукцию.

в) институциональные: реализация государственной политики, направленной на модернизацию общества и экономики; требования законодательства (стандарты различной направленности, в том числе и отраслевые); предоставляемые льготы; поддержка государством приоритетных направлений развития отдельных отраслей промышленности или определенных технологий.

2. *Микроэкономические:*

а) ресурсные: физический износ основных фондов, определяемый завершением (приближением) допустимого срока их эксплуатации; моральный износ основных фондов, приводящий к утрате конкурентных преимуществ, потере конкурентоспособности и, как следствие, потере (сокращению) доли предприятия на конкурентном рынке; наличие материальных и нематериальных ресурсов, необходимых для осуществления системных преобразований;

б) организационные: целесообразность увеличения объемов выпуска в связи с потребностями рынка и (или) увеличения производительности связанных (сопряженных) объектов; необходимость повышения качества создаваемой продукции;

в) инвестиционные: имеющиеся или доступные финансовые ресурсы для проведения преобразования; длительные инвестиционные циклы;

г) субъективные: ожидания (требования) акционеров или владельцев предприятий.

Мероприятия инновационной модернизации предприятий ОПК не однородны по характеру воздействия на экономические процессы, так как они имеют многоцелевой характер и направлены на: сокращение издержек производства путем внедрения ресурсосберегающих технологий, замены оборудования на более производительное и т.д.; расширение и замену номенклатуры производимой продукции за счет перепрофилирования производства на выпуск конкурентоспособных изделий и выпуска новых их видов; совершенствование организационной системы управления: внедрение контроллинга, системы сертификации и др.

Любое мероприятие инновационной модернизации предприятия ОПК, вне зависимости от его формы, осуществляется путем формирования и реализации его проекта. При разработке проекта инновационной модернизации должны учитываться особенности

предприятия, его сильные и слабые стороны, задачи стратегического развития, влияние внешних факторов и экономическая целесообразность.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-31133).

© И.С. Наумов, 2015

УДК 338.24

И.С. Наумов

Государственная корпорация «Ростехнологии»
г. Москва, Российская Федерация

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Существующие теоретические концепции управления инновационной модернизацией оборонно-промышленного комплекса опираются на институциональный подход, активную роль государства в регулировании макроэкономических и социальных процессов, концепции экономического роста и создания конкурентных преимуществ отдельных производств и товаров на основе инноваций. С развитием теории инноваций широкое распространение получил термин «инновационная модернизация», под которой понимается вся совокупность различных типов мероприятий, реализующих процесс развития путем внедрения инноваций (осуществления инновационных проектов). Инновационная модернизация предприятий ОПК – комплексное понятие, так как существуют различные ее типы, которые можно классифицировать следующим образом:

- по преобразуемым объектам: совокупность всех предприятий ОПК, отдельные предприятия, производственные системы, технологические процессы, основные фонды, находящиеся в эксплуатации, системы управления предприятиями и др.;
- по масштабу обновления объектов: комплексное и элементное преобразование;
- по характеру изменений: догоняющее, развивающее и опережающее преобразование;
- по типу инициатора преобразования: в соответствии с государственной политикой, в соответствии с отраслевыми тенденциями развития, по решению собственника или менеджеров предприятия, по предложениям трудового коллектива;
- по источникам финансирования: за счет средств амортизационного фонда, собственных средств, заемного капитала, инвестиционных средств, на основе бюджетного финансирования, комплекса финансовых ресурсов;
- по признаку принятия решения о преобразовании: обоснованное, вынужденное, стимулирующее, массовое преобразование;
- по технологии разработки и реализации: собственными силами, через аутсорсинг, на основе инженерного консалтинга.

Процесс управления инновационной модернизацией предприятий ОПК представляет собой выработку управленческих решений, реализация которых обеспечивает их переход от текущего состояния к требуемому состоянию. Связующим звеном между аналитическими процедурами, выполняемым на начальном этапе данного управления, и управлением инновационной модернизацией (в части разработки и реализации ее стратегии) выступают проекты (программы) модернизации. Они представляют собой комплекс мероприятий, которые распределены во времени, находятся между собой в причинно-следственной взаимосвязи и обеспечивают реализацию целей преобразования – развитие ресурсного потенциала предприятия оборонно-промышленного комплекса путем перехода ресурсов в форму его компетенций за счет получения институциональных и конкурентных преимуществ.

Необходимость рационального сочетания принципов государственного регулирования и рыночных механизмов развития предприятий оборонно-промышленного комплекса определяет специфические особенности теоретических основ управления их инновационной модернизацией. Под теоретическими основами управления инновационной модернизацией предприятий ОПК следует понимать взаимоувязанную совокупность методологических положений (принципов, логики, методов и т.д.), определяющих сущность данного процесса, а также формы и инструменты решения основных его задач (рис. 1).



Рис. 1. Основные компоненты теоретических основ управления инновационной модернизацией предприятий ОПК

Управленческие решения, регулирующие инновационную модернизацию предприятий ОПК, являются результатом процесса стратегического планирования и основаны на оценке их ресурсного потенциала, доступности институциональных ресурсов и возможности привлечения инвестиционного капитала. Поэтому управление инновационной модернизацией предприятий ОПК должно обеспечивать соответствие его задач ресурсным возможностям данных предприятий.

Реализация стратегических решений в рамках инновационной модернизации предприятий ОПК изменяет их ресурсный потенциал. В соответствии с этим проект данной модернизации можно охарактеризовать как непротиворечивое представление о том, каким может оказаться будущее состояние предприятий с учетом их текущего положения, ресурсного потенциала, тенденций инновационного развития, условий институциональной среды, конкуренции на рынке и доступа к инвестиционным ресурсам.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-31133).

© И.С. Наумов, 2015

УДК 338.24

И.С. Наумов

Государственная корпорация «Ростехнологии»
г. Москва, Российская Федерация

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ МЕХАНИЗМА ОПТИМИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ

Комплексных и системных исследований, посвященных разработке механизма оптимизации развития высокотехнологичных отраслей (ВО), в России ранее не проводилось. Отмеченное обстоятельство вовсе не означает, что данная проблема не исследовалась вовсе, но оно характеризует уровень данных исследований, проводимых ранее, а также сложность, а часто и невозможность использовать при ее решении

результаты исследований зарубежных ученых по аналогичным вопросам (ввиду специфических особенностей российской системы государственного регулирования развития ВО). Ограничены возможности применения при решении рассматриваемой задачи и результатов исследования российских ученых, анализирующих инновационно-технологическую модернизацию предприятий в других отраслях хозяйства, не входящих в число высокотехнологичных, так как они не учитывают значительную специфику деятельности данных предприятий.

Анализ основных направлений и современного состояния исследований данной научной задачи позволил сделать вывод, что ее разработанность не одинакова по отношению к отдельным ее аспектам. Теоретические вопросы управления мероприятиями развития ВО рассмотрены в работах М. Алле, П. Друкера, Н. Мончева, Л. Мора, Э. Мэнсфила, Х. Саймона, Б. Санто, К. Штандке, Л.И. Абалкина, А.И. Анчишкина, А.В. Бачурина, П.Г. Бунича, С.Ю. Глазьева, А.И. Леусского, Д.М. Казакевича, Г.В. Петровой, М.П. Переверзева, А.А. Румянцева, В.Ю. Тюрина, О.С. Цаплина, Ю.В. Яковца и др. Роль инновационной деятельности в развитии указанных отраслей проанализирована в трудах Л. Водачека, П. Гебхардта, Дж. Р. Кимберли, Й. Пиннингса, В. Хартмана, В. Штока, Д. Эттли, У. Бриджеса, И. Ансоффа, Е. Дихтля, Х. Хершгена, Ф. Котлера, Д. Лигла, М. Портера, Х. Швальбе, Дж. Энджела. Вопросам прогнозирования инновационного развития высокотехнологичных отраслей посвящены работы Р. Шеннона, Дж. Фостера, И.Н. Дрогобыцкого, В.М. Жеребина, Р.М. Качалова, Г.Б. Клейнера, Ю.И. Клыкова, М.А. Королева, В.Н. Лившица, В.Л. Макарова, В.П. Морозова, А.Н. Романова, С.А. Смоляка, В.П. Тихомирова и др. Моделирование стратегий и программ развития высокотехнологичных отраслей исследовано в трудах Ф. Вестона, Г. Крейслера, М. Месаровича, К. Нейгоце, Я. Такахары, Ч. Чэна, Р. Шеннона, В.Н. Буркова, А.Е. Варшавского, О.Н. Дмитриева и др. Совершенствованию информационно-математического аппарата прогнозирования развития высокотехнологичных отраслей посвящены работы К.А. Багриновского, Г.А. Власкина, Н.Е. Егоровой, В.В. Иванова, А.В. Мищенко, В.С. Циренщикова и др. Среди исследований, посвященных теории измерения и учета факторов риска развития высокотехнологичных отраслей следует отметить работы Л.И. Абалкина, Д.М. Андреева, И.И. Елисевой, Б.А. Лагоши, В.К. Сенчагова, А.И. Татаркина и др. Методологическим подходам к разработке теории стратегического управления развитием высокотехнологичных отраслей посвящены работы таких отечественных ученых, как А.И. Агеев, А.В. Башева, В.Р. Веснин, В.Г. Воронин, О.С. Виханский, А.П. Градов, С.С. Демин, К.Б. Доброва, Ю.В. Ерыгин, И.Е. Есиповский, В.В. Зезолин, В.С. Катькало, В.В. Лесных, М.И. Ломакин, А.И. Наумов, А.В. Михайлушкин, Г.Ю. Силкина, Р.М. Тамбовцев, О.В. Трофимов, Р.А. Фатхудинов, С.А. Филин, А.И. Шебаров, М.В. Яремчук и др.

Специфические особенности стратегического управления развитием высокотехнологичных отраслей рассмотрены в работах таких авторов, как: Б.Н. Авдонин, А.И. Агеев, А.М. Батьковский, М.А. Бендилов, В.П. Божко, В.М. Буренко, С.Ф. Викулов, В.И. Дудкин, Ю.В. Ерыгин, В.В. Лесных, В.Д. Калачанов, О.И. Карелин, П.А. Кахно, В.Ю. Корчак, П.В. Кравчук, Б.Н. Кузык, Е.Н. Куличков, К.Н. Мингалиев, А.М. Никонов, Д.А. Расенко, В.В. Пименов, А.Г. Подольский, В.Н. Рассадин, А.А. Родионов, Н.И. Турко, С.Г. Фалько, Р.А. Фарамазян, И.Э. Фролов, В.П. Хорев, В.И. Цема, И.В. Чистов, Э.Н. Яковлев и др.

Исследования по аналогичной тематике проводились в различных странах мира (применительно к задачам их государственного строительства): в США, Великобритании, Германии, Франции, Китае, Швеции и др. Анализ доступных иностранных источников по рассматриваемой проблеме, свидетельствует, что результаты ее решения в зарубежных

странах, не могут быть использованы в России без их серьезной переработки и развития ввиду существенной специфики российской системы управления ВО в современных условиях. В зарубежных странах в последние 3–5 лет значительный вклад в исследование отдельных вопросов по аналогичной тематике внесли следующие специалисты: Martin Lundmark (Швеция); Terrence K. Kelly (США); Jonathan W. Greenert (США); Michael Shurkin (США); Anthony H. Cordesman (США); Robert M. Shelala II (США); Christopher G. Pernin (США); Edward Wu (США); Aaron L. Martin (США); Gregory Midgett (США); Brendan See (США); Boaz Golany (Израиль); Moshe Kress (Израиль); Michal Penn (США); Uriel G. Rothblum (Израиль); Lisa Pelled Colabella (США); Aimee Bower (США); Lionel A. Galway (США); Ellen M. Pint (США); Jason Eng (США); Shawn Brimley (США); Ben FitzGerald (США); Kelley Sayler (США); Jung Ho Eom (Республика Корея); Nam Uk Kim (Республика Корея); Sung-Hwan Kim (Республика Корея); Tai Myoung Chung (Республика Корея); Thomas M. Chen (США); Francesca Spidalieri (США); Paul K. Davis (США); Peter A. Wilson (США); Nicholas R. Krueger (США); Joanna Dobrowolska-Polak (Польша); Giovanni Faleg (Италия); Alessandro Marrone (Италия); Manuel Muniz (Испания); Megan Price (Великобритания); Federico Santopinto (Италия).

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00018).

© И.С. Наумов, 2015

УДК 658.7.07

Л.А.Подсумкова

канд. экон. наук, доцент

СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

К.В. Драгункина

студ. группы ЭУМ-51

СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА ОАО «ТАНТАЛ» МЕТОДОМ АВС – АНАЛИЗА

Материально-техническое обеспечение машиностроительного производства ответственно за поддержание производственного процесса оборотными средствами, объем которых должен быть достаточен в том числе и для реализации продукции. В связи с этим на указанные структуры возложены функции по определению оптимального заказа производственных заказов, а также выбор поставщика и покупателя, надежно выполняющих возложенные на них обязательства. Количество и качество покупателей продукции и предприятий-поставщиков необходимо постоянно контролировать и оптимизировать, используя, например, АВС-анализ — метод рационализации, позволяющий классифицировать фирмы по степени их важности. В его основе лежит принцип Парето - 20 % всех товаров дают 80 % оборота и его суть заключается в разделении номенклатуры реализуемых товарно-материальных ценностей на три неравномоощных подмножества А, В и С на основании некоторого формального алгоритма: А — наиболее ценные, 20 % — ассортимента; 80 % — продаж; В — промежуточные,

30 % — ассортимента; 15 % — продаж; С — наименее ценные, 50 % — ассортимента; 5 % — продаж.

Проведем анализ структуры продаж ОАО «Тантал», современной научно-производственной холдинговой компании, объединяющей более двух десятков предприятий г. Саратова, выпускающей и проектирующей современные приборы, системы и оборудование для ВПК, аэрокосмической отрасли, а также промышленного освоения новых эффективных отечественных энергосберегающих и импортозамещающих технологий и видов продукции.

Группу А составляет продукция, процент нарастающего итога которой не превышает 80%. Сюда относится следующая продукция ОАО «Тантал»: «Лампа бегущей волны УВИ-160», Модуль «Спрут-2», «Магнетрон М – 146», «Магнетронный усилитель МУ-11 (МУ-5)», «Аттенюатор Х – диапазона».

В группу В вошли только 2 вида продукции: «Магнетрон МИ-474» и «Магнетрон МИ-701». Показатель нарастающего итога этих изделий варьируется в пределах 80 – 90%.

Остальные представленные в таблице изделия будут отнесены к группе С. Их % нарастающего итога более 90 % и сюда попали: «Магнетрон МИ-471», «Отражательный фазовращатель С-диапазона», «Магнетрон М – 173», «Полупроводниковые СВЧ диоды 2А516А – 5», «Линейный транзисторный усилитель», «Полупроводниковые СВЧ диоды 2А505А,Б», «Полупроводниковые СВЧ диоды 2А506А,Б», «Полупроводниковые СВЧ диоды 2А503А,Б».

К группе А будет отнесена продукция со значением нарастающего итога от 33 до 79,85% - первые 5 наименований. Группа В включает только 2 позиции с показателями в 84,6% и 88,93%. К группе С будет отнесена продукция показатели нарастающего итога по которой составили более 90%.

Анализ АВС был проведен по данным за 2010 – 2012 года, т.е. временной интервал составил 3 года. Результаты анализа показали, что состав групп А, В и С за этот период не изменялся.

Данную стабильность можно объяснить тем, что продукция группы А составляет основную группу заказов, а количество заказчиков и объемы заказов остаются неизменными на протяжении нескольких лет.

Группа В включает продукцию, которая занимает среднее положение в формировании запасов. Т.е можно предположить, что заказы на эту продукцию также как и на продукцию группы А регулярны, но объемы их ниже.

Продукция из группы С включает позиции номенклатуры, составляющие большую часть запасов. На них приходится незначительная часть финансовых средств, вложенных в запасы. Позиции данной группы можно отнести к сопутствующей продукции, т.е изделиям, дополняющим основную продукцию и образующей с ней единый комплект. Соответственно заказы на эту продукцию поступают совместно с заказами на продукцию основного производства, составляющую группы товаров А и В.

По результатам анализа запасов продукции ОАО «Тантал» в условиях введения антироссийских санкций и нацеленности государства на наращивание российского рынка отечественными машиностроительными товарами можно сделать следующие выводы:

Группа А – самые важные позиции, приносят максимальную прибыль. Компания будет нести большие потери при резком снижении эффективности данной группы ресурсов, а следовательно, продукция группы А должна жестко контролироваться, четко прогнозироваться, быть максимально конкурентоспособной и не терять свои сильные стороны. На данную группу ресурсов должны быть выделены максимальные инвестиции, лучшие ресурсы. Лидером по величине удельного веса является «Лампа бегущей волны

УВИ- 160. Также следует заметить, что состав группы и значения удельного веса на протяжении исследуемого срока не изменялись. Это говорит, о стабильности заказов, постоянстве состава поставщиком и об устойчивом положении данной продукции на рынке, за счет поддержания конкурентоспособности.

Группа В – изделия, которые обеспечивают хорошие стабильную прибыль компании. Инвестиции в данный вид ресурсов компании незначительны и необходимы только для поддержания существующего уровня. Это может быть связано с тем, что при проведении анализа продукция выбиралась произвольно, либо не по объективным критериям. Следует отметить, что показатели удельного веса «Магнетрона МИ -474, превышают показатели «Магнетрона МИ – 701». Возможен переход «Магнетрона МИ – 474» в группу А за счет увеличения показателя удельного веса, т.е. увеличения доли в выручке.

Группа С – наименее важная группа в компании. Продукция группы С приносит незначительный доход. Так как позиции данной группы можно отнести к сопутствующей продукции, т.е изделиям, дополняющим основную продукцию и образующей с ней единый комплект, то изменение структуры группы будет непосредственно зависеть от структурных изменений группы А и В.

На основании полученных выводов можно сформулировать следующие предложения по оптимизации исследуемой номенклатурной группы:

1. Поиск новых заказчиков для продукции, находящейся в группе В с целью увеличения объемов продаж;
2. Производство продукции, находящейся в группе А, не под заказ, а с целью формирования определенного резерва на складе, чтобы удовлетворять потребности заказчиков этих изделий в максимально короткие сроки.
3. Производство изделий, состоящих в группе С, осуществлять исключительно под заказ, чтобы избежать накопления остатков продукции на складах.
4. Реализация продукции, залежавшейся на складе, по сниженным ценам, с целью освобождения складских помещений и увеличения общего объема продаж.

Для того чтобы найти оптимальное решение по оптимизации всего ассортимента, следует исследовать подобным образом каждую номенклатурную группу. Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что АВС-анализ можно использовать не только для оценки текущей деятельности и поиска возможностей их совершенствования, но и для анализа эффективности внедрения комплекса мероприятий по выживанию российской техники в условиях российской блокады на внешнем рынке.

© Л.А. Подсумкова, К.В. Драгункина, 2015

УДК 346.93

С. М. Потапов, студент 2 курса магистратуры факультета анализа и управления
Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет
Санкт-Петербург, Российская Федерация

СПЕЦИФИКА БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ В ПРОЦЕССЕ ДОСУДЕБНОЙ САНАЦИИ И КОНКУРСНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Обладая перечнем специфических особенностей, обуславливаемых критичностью финансово-хозяйственной ситуации организации-банкрота, бухгалтерский учет таких

организаций отличается от классического учета фактов хозяйственной деятельности, существующего на успешных хозяйствующих субъектах.

Специфика начинается с учетной политики, формируемой на предстоящий финансовый год, т.к. в пояснительной записке к годовому отчету за истекший период появляется:

1. Описание прекращаемой деятельности;
2. Дата признания деятельности прекращаемой, дата или период ожидаемого завершения прекращения деятельности;
3. Стоимость активов и обязательств, предполагаемых к выбытию или погашению;
4. Суммы доходов, расходов, прибылей (убытков) до налогообложения, начисленный налог на прибыль, относящийся к прекращаемой деятельности;
5. Движение денежных средств (по инвестиционной, текущей и финансовой деятельности), относящееся к прекращаемой деятельности.

Особенности бухгалтерского учета при досудебной санации

При недостатке опыта судебных разбирательств по вопросам хозяйственных отношений, и некотором правовом нигилизме, присущем руководству хозяйствующих субъектов, предпочтение должно отдаваться внесудебным процедурам.

Досудебная санация хозяйствующего субъекта выгоднее его ликвидации, т.к. при действующем субъекте максимальная польза может быть получена кредиторами всех очередей и всеми заинтересованными лицами через непрерывность его деятельности и несменяемость управления.

1. Для большинства организаций, при возникновении признаков банкротства, предпочтительным является предоставление финансовой помощи в виде беспроцентного (под низкий процент) займа. Преимуществом такой меры являются малые затраты и короткие сроки привлечения средств.

Правовые отношения по факту займа регулируются статьями 807-818 Гражданского Кодекса РФ.

Наиболее целесообразно применять положения ст. 814 и предоставлять должнику именно целевой заем на погашение задолженности по обязательным платежам, или по другим видам кредиторской задолженности.

Бухгалтерский учет кредитов и займов осуществляется в соответствии с ПБУ 15/01 «Учет займов и кредитов и затрат по их обслуживанию», утвержденным приказом Минфина России от 02 августа 2001 г. № 60н.

Отражение операций по полученным займам на счетах бухгалтерского учета в зависимости от сроков предоставления займа необходимо производить в следующей корреспонденции счетов:

Таблица 1. Бухгалтерские записи по учету полученных займов

Содержание операции	Корреспонденция счетов	
	Дебет	Кредит
Получение краткосрочного займа (Получение долгосрочного займа)	Счет 50 «Касса», Счет 51 «Расчетный счет»	Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» (Счет 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам»)
Возврат суммы займа	Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» (Счет 67 «Расчеты по долгосрочным	Счет 50 «Касса», Счет 51 «Расчетный счет»

	кредитам»)	
Начисление процентов, если они предусмотрены договором займа	Счет 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)»	Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» (Счет 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам»)
Оплата процентов по займу	Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» (Счет 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам»)	Счет 50 «Касса», Счет 51 «Расчетный счет»

По письменной договоренности с заемщиком, оформленной в виде дополнения к договору займа или письма на оплату, заимодавец может напрямую направить денежные средства на погашение кредиторской задолженности заемщика должника. В этом случае в бухгалтерском учете будут сделаны следующие записи:

Таблица 2. Бухгалтерские записи по учету оплаты полученных займов

Содержание операции	Корреспонденция счетов	
	Дебет	Кредит
Погашение кредиторской задолженности за счет займа	Счет 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками», Счет 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами»	Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» (Счет 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам»)
Погашение кредита банка за счет займа	Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» (Счет 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам»)	Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» (Счет 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам»)

В отдельных изданиях приводится корреспонденция счетов, подразумевающая оплату обязательных платежей третьими лицами, что является неприемлемым, т.к. оплата кредиторской задолженности третьей очереди через счета третьих лиц может быть расценена как попытка ухода от уплаты налогов.

II. Помимо предоставления новых кредитов и займов, финансовая помощь должнику может быть оказана путем новации уже существующего долга в заемное обязательство.

Бухгалтерские записи по учету новации долга в заемное обязательство отражается по дебету счетов 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками», 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» и кредиту счета 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам».

III. Еще одна из возможностей получения финансовой помощи – выпуск и размещение долговых обязательств – облигаций, векселей.

Если реализация долговых обязательств происходит по цене выше их номинальной стоимости, разница между номинальной стоимостью и ценой реализации принимается к учету по дебету счетов 50 «Касса», 51 «Расчетный счет» и кредиту счета 98 «Доходы будущих периодов», а списание разницы между номинальной стоимостью долговых обязательств и ценой реализации в течение срока действия ценных бумаг оформляется

записью по дебету счета 98 «Доходы будущих периодов» и кредиту счета 91 «Прочие доходы и расходы».

Таблица 3. Бухгалтерские записи по учету выпуска и размещения облигаций, векселей

Содержание операции	Корреспонденция счетов	
	Дебет	Кредит
Выпуск и продажа долговых обязательств	Счет 50 «Касса», Счет 51 «Расчетный счет»	Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» (Счет 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам»)
Расходы, связанные с выпуском ценных бумаг	Счет 91 «Прочие доходы и расходы»	Счет 50 «Касса», Счет 51 «Расчетный счет»
Начисление процентов по ценным бумагам	Счет 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)»	Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» (Счет 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам»)
Оплата процентов по ценным бумагам	Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» (Счет 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам»)	Счет 50 «Касса», Счет 51 «Расчетный счет»

IV. Если организация примет решение об увеличении уставного капитала в рамках досудебной санации, необходимо помнить, что это потребует дополнительных затрат и внесения изменений в учредительные документы организации. В таком случае увеличение уставного капитала оформляется бухгалтерской записью по дебету счета 75 «Расчеты с учредителями» и кредиту счета 80 «Уставный капитал».

Существующее правовое поле «Закон о несостоятельности (банкротстве)», Гражданский Кодекс, относят финансовые отношения между кредиторами и хозяйствующим субъектом, находящемся в процессе санации, к разряду общих долговых отношений и заемных обязательств, и, в случае банкротства хозяйствующего субъекта, кредиторы, отдавшие свои средства на спасение организации, становятся в общую очередь кредиторов и заинтересованных лиц.

Такие правовые отношения девальвируют саму идею процедуры досудебной санации, т.к. поиск кредиторов, желающих расстаться со своими денежными средствами в пользу организации, и без того обремененной долгами и обязательствами, – процесс трудоемкий и не всегда выполнимый.

В свою очередь, прописанное правовое регулирование отношений санатора и санируемого в рамках досудебных процедур; выделение в бухгалтерском учете денежных средств, поступающих от санаторов, на специальные субсчета; предоставление приоритетного права санаторов на реализуемое имущество должника в процессе банкротства, - позволят сделать процедуру досудебной санации более востребованной и

привлекательной для потенциальных кредиторов организации, предотвратят банкротство тех хозяйствующих субъектов, которые оказались в предбанкротном состоянии в силу форс-мажорных обстоятельств, но являющихся экономически эффективными по сути.

Особенности бухгалтерского учета и составления отчетности в процедуре конкурсного производства

После неудачи других процедур банкротства (санация, внешнее управление), по решению Арбитражного суда открывается конкурсное производство, и все полномочия по управлению организацией от прежнего руководства и внешнего управления, переходят к конкурсному управляющему.

Процесс конкурсного производства обязывает ведение бухгалтерского учета, в соответствии с Законом 402-ФЗ «О бухгалтерском учете», для организации-банкрота не отменяет, тогда как хозяйственная деятельность в классическом представлении для организации прекращается.

Обязанность ведения бухгалтерского учета исчезает только вместе с самим хозяйствующим субъектом, ликвидации которого подтверждена соответствующей записью в Едином государственном реестре юридических лиц.

В соответствии со ст. 63 ГК РФ (п.2):

«После окончания срока предъявления требований кредиторами ликвидационная комиссия составляет промежуточный ликвидационный баланс, который содержит сведения о составе имущества ликвидируемого юридического лица, перечне требований, предъявленных кредиторами, результатах их рассмотрения, а также о перечне требований, удовлетворенных вступившим в законную силу решением суда, независимо от того, были ли такие требования приняты ликвидационной комиссией. После окончания срока для предъявления требований кредиторов ликвидационная комиссия составляет промежуточный ликвидационный баланс, который содержит сведения о составе имущества ликвидируемого юридического лица, перечне предъявленных кредиторами требований, а также о результатах их рассмотрения. После завершения расчетов с кредиторами ликвидационная комиссия составляет ликвидационный баланс».

Пункт 6 той же статьи дополняет: «После завершения расчетов с кредиторами ликвидационная комиссия составляет ликвидационный баланс, который утверждается учредителями (участниками) юридического лица или органом, принявшими решение о ликвидации юридического лица. В случаях, установленных законом, ликвидационный баланс утверждается по согласованию с уполномоченным государственным органом».

Прямых нормативных требований к ликвидационному балансу, кроме общих положений, Закон о бухгалтерском учете и ПБУ не содержат, поэтому методика и порядок составления указанных балансов решается непосредственно специалистами, входящими в состав ликвидационной комиссии, исходя из специфики деятельности хозяйствующего субъекта.

Цель составления промежуточного ликвидационного баланса – отражение реальной стоимости имущества должника, составляющего конкурсную массу.

Определение конкурсной массы содержится в ст. 131 закона 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» и представляет собой все имущество должника на дату открытия конкурсного производства.

Для выполнения поставленной цели ликвидационная комиссия решает ряд бухгалтерских задач:

1. После проведения инвентаризации и независимой оценки имущества, балансовой стоимостью более 100 тыс. рублей (для последующего выставления на торги), данные статей последнего баланса, предшествующему конкурсному производству,

корректируются, с целью приведения к реальной рыночной стоимости имущества и обязательств организации-банкрота;

2. Проводится переоценка, отражается полученная дебиторская задолженность, в том числе и задолженность, ранее списанная как безнадежная к получению;

3. Выявляются и списываются активы, которые невозможно реализовать с целью получения денежных средств для расчетов с кредиторами (ряд нематериальных активов, лицензии на осуществление отдельных видов деятельности, неликвидные (испорченные) товарно-материальные ценности, дебиторская задолженность с истекшим сроком исковой давности и нереальная к взысканию, финансовые вложения, которые не смогут принести экономическую выгоду и т.п.);

4. Учитываются хозяйственные операции, осуществлявшиеся в период, предшествующий составлению промежуточного баланса, их влияние на финансовый результат, что отражается следующей записью: Дт 91 «Прочие доходы и расходы» Кт 99 «Прибыли и убытки».

За основу построения промежуточного ликвидационного баланса может быть взята общепринятая структура бухгалтерского баланса (с необходимой степенью укрупнения или детализации статей).

Актив баланса включает конкурсную массу; пассив баланса представлен собственным капиталом — уставным, резервным, добавочным, нераспределенной прибылью (непокрытым убытком) и обязательствами перед кредиторами.

Принципы и требования к промежуточному ликвидационному балансу имеют свою специфику:

1. Требование осмотрительности (осторожности) в бухгалтерском учете, предполагающее отражение прибыли только после совершения хозяйственных операций, а убытка — с момента возникновения предположения о возможности его появления, для ликвидируемого хозяйствующего субъекта в полной мере не выполнимо, т.к. полная реализация этого принципа приводит к искусственному увеличению величины убытков, а, следовательно, к уменьшению возмещения обязательств перед кредиторами;

2. Информация, формируемая в бухгалтерском учете, должна быть надежной и сравнимой. Особенности к такому требованию устанавливает руководство организации;

3. Кредиторам полезна отчетно-аналитическая информация, помогающая оценить прошлые, настоящие или будущие события, подтверждая или изменяя ранее сделанные оценки;

4. Содержание и существенность информации, предполагающие ее надежность, то есть объективное отражение фактов хозяйственной деятельности, информация о которых является значимой;

5. Принцип нейтральности учетно-отчетной информации соблюдается не всегда, т.к. интересы собственников и кредиторов противоположны, и возможность искажения финансовой отчетности достаточно вероятна. Неслучайно при введении по решению суда арбитражного управления заменяют не только руководителя организации, но и главного бухгалтера;

6. Во многом теряет свое первоначальное значение принцип временной определенности фактов хозяйственной деятельности. Когда наступает время банкротства, решающим является время поступления или выплаты денежных средств и погашения соответствующих долговых обязательств. Доходы и расходы признаются и отражаются в бухгалтерском учете на основе денежных потоков, а не фактов совершения сделки. Сделок на заключительной стадии банкротства уже не бывает.

По окончании конкурсного производства после расчета по требованиям кредиторов в установленном законом порядке в соответствии с требованиями ст. 63 ГК РФ составляется ликвидационный баланс, который представляется на утверждение кредиторам, учредителям, согласовывается с органами, осуществляющими государственную регистрацию организаций.

При ликвидации организации ликвидационный баланс закрывается следующими записями:

Д-т 99 «Прибыли и убытки» К-т 90 «Продажи», 91 «Прочие доходы и расходы» - на сумму убытков от основной и прочей деятельности (если получена прибыль, то делается обратная проводка);

Д-т 80 «Уставный капитал» К-т 99 «Прибыли и убытки» — на сумму покрытия убытков за счет уставного капитала (если прибыль, то обратная проводка на сумму увеличения уставного капитала).

Если после всех расчетов с кредиторами у ликвидируемой организации еще остается какое-либо имущество, то оно распределяется между учредителями (участниками) ликвидируемого юридического лица в порядке, установленном в учредительных документах, что отражается в бухгалтерском учете следующими записями:

1. Д-т 80 «Уставный капитал» К-т 75 «Расчеты с учредителями» — на сумму распределения капитала;

2. Д-т 75 «Расчеты с учредителями» К-т 50 «Касса», 51 «Расчетные счета» — на сумму выплаты денежных средств;

3. Д-т 75 «Расчеты с учредителями» К-т 01 «Основные средства», 10 «Материалы» и др. — на сумму распределенного между учредителями имущества.

Ликвидационный баланс содержит информацию об итогах конкурсного производства, в том числе и о неудовлетворенных требованиях кредиторов. Входящими остатками актива и пассива ликвидационного баланса являются исходящие остатки актива и пассива промежуточного ликвидационного баланса. Актив ликвидационного баланса на конец периода должен быть равен нулю, а пассив либо равен нулю, либо представлен убытками предприятия и неудовлетворенными требованиями кредиторов. Итог пассива ликвидационного баланса на конец периода (на момент ликвидации) равен нулю.

Суть ликвидации, согласно п. 8 ст. 63 Гражданского кодекса РФ, - удовлетворение требований кредиторов путем реализации имущества банкрота, а, с точки зрения бухгалтерского учета, ликвидационный процесс - одновременное закрытие всех статей актива и пассива баланса через взаимосвязанное исключение методом двойной записи по тем счетам бухгалтерского учета, которые затрагивают статьи ликвидационного баланса. Составление ликвидационного баланса – завершающий этап процесса ликвидации организации.

Опираясь на судебную практику конкурсного производства, представляется недостаточным описание в нормативных документах структуры ликвидационного баланса, т.е. предлагаемые нормативные рекомендации не позволяют кредиторам определить степень исполнения обязательств банкрота перед ними без применения инструментария финансового анализа.

Совсем не лишним будет введение приложения к промежуточному ликвидационному балансу, предполагающего деление активов по группам ликвидности, а пассивов по очередям требований кредиторов.

Данное приложение позволит кредиторам быстрее оценить степень погашения обязательств перед ними, сделает процесс конкурсного производства более прозрачным. Тогда как сегодня нормативное регулирование по составлению промежуточного и

ликвидационного баланса достаточно широки и позволяют осуществлять различные вариации при составлении таких балансов.

Следовательно, резюмируя смысл и содержание статьи, представляется желательной дальнейшая проработка правового поля института банкротства и сопутствующих ему процедур в целях стандартизации и востребованности процедуры досудебной санации, прозрачности и обязательности форм бухгалтерской отчетности процесса конкурсного управления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова И. В., Воронина А. В. Особенности бухгалтерского учета и анализа на несостоятельных предприятиях. URL: [http://safbd.ru/magazine/article/osobennosti – buhgalterskogo –ucheta –i –analiza -na- nesostoyatelnyh -predpriyatiyah](http://safbd.ru/magazine/article/osobennosti-buhgalterskogo-ucheta-i-analiza-na-nesostoyatelnyh-predpriyatiyah) (дата обращения: 30.10.2014);
2. Бухгалтерский учет операций, связанных с банкротством предприятий. Учебное пособие для студентов вузов / под ред А. Бархатов, А. Малыгина URL: <http://bankrotstvo.ru/2615.htm>; (дата обращения: 30.10.2014);
3. Петров А. А. Особенности бухгалтерского учета при досудебной санации. URL: [http://госбанкrotство.рф/bankrotstvo/osobennosti- buhgalterskogo- ucheta- v- procedurah - bankrotstvaosobennosti- buhgalterskogo -ucheta- pri- dosudebnoy- sanacii](http://госбанкrotство.рф/bankrotstvo/osobennosti-buhgalterskogo-ucheta-v-procedurah-bankrotstvaosobennosti-buhgalterskogo-ucheta-pri-dosudebnoy-sanacii) / (дата обращения: 29.10.2014);
4. Бухгалтерский учет Учебник / Под. ред. Бабаев Ю. А. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011 г.

© С. М. Потапов, 2014

УДК 330

С. М. Потапов

студент 2 курса магистратуры факультета анализа и управления
Санкт-Петербургский государственный
торгово-экономический университет
Санкт-Петербург, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В ПРОЦЕССЕ ДОСУДЕБНОЙ САНАЦИИ ООО «ЭНЕРГОРЕСУРС-ИНЖИНИРИНГ»

Организации, находящейся в условиях санации, следует использовать все возможные способы оптимизации затрат и роста экономической эффективности, с целью достижения неполученных до того результатов.

Находясь в процессе санации, руководство и сотрудники должны достичь консенсуса с кредиторами, предполагающего и остающегося в рамках санации досудебной, без конкурсных управляющих и представителей Арбитражного суда.

Ведь при переходе на конкурсное управление организация, доселе имеющее определенный тип управления и сложившийся коллектив, преобразуется настолько, что места сотрудникам и руководству (которое вообще отстраняется) в новом-старом предприятии просто не находится места. На место терпящей бедствие организации приходит другая, но уже с другими сотрудниками и другим руководством.

Процесс конкурсного или внешнего управления достаточно регламентирован, поэтому любой факт хозяйственной деятельности требует дополнительного согласования и анализа последствий его влияния на финансовое состояние организации.

Таким образом, организации для преодоления внутреннего финансового кризиса и погашения убытков следует рассчитывать исключительно на собственные ресурсы и инициативу сотрудников. В этом и заключается актуальность исследования.

Наиболее полно раскрывающим и оптимизирующим внутренние ресурсы организации является интегрированная система учета, построенная по центрам ответственности и бюджетам подразделений.

Такая модель позволит акцентировать внимание не только на денежные показатели, но и на те аспекты и характеристики, которым нет места в классическом финансовом и бухгалтерском учете, например: единицы измерения материалов, используемых в процессе основной деятельности. Все это – источник оптимизации затрат.

Помимо этого, в процессе становления управленческого учета в гораздо большем объеме и несколько в ином свете предстают именно различные сегменты и направления деятельности, а не вся организация в целом.

Управленческий учет, опираясь на данные учета бухгалтерского, позволит устранить имеющиеся недостатки в деятельности хозяйствующего субъекта, сделать субъект экономически эффективным.

Следовательно, разработка модели управленческого учета призвана достичь оптимизации деятельности организации, что в свою очередь, послужит основой для построения технико-экономического обоснования санации.

Являясь и системой, и областью исследований бизнес-процессов и коммуникаций, модель управленческого учета предоставит новую информацию руководству организации для эффективного управления и принятия решений на перспективу; послужит к выявлению отклонений фактической себестоимости продукции от установленных норм, стандартов и смет, а также определит финансовые результаты деятельности отделов и подразделений по назначенным центрам ответственности.

Именно управленческий учет предназначен для решения внутренних задач руководства организации, предложенная им модель и несет основную нагрузку обеспечения правильности предлагаемых решений.

Благодаря модели управленческого учета, являющейся частным делом фирмы, можно открыть в организации потенциал, позволяющей ей совершить решительный прорыв основной деятельности не при поддержке авторитетных учреждений, а помимо них и вопреки им.

Задача санируемого объекта заключается не столько в разработке управленческой конструкции в виде новых форм и видов отчетности, а, скорее, в налаживании интегрированной системы внутрихозяйственного учета затратами и доходами организации, где данные бухгалтерского учета и результаты финансового анализа необычайно успешно дополняют друг друга и делают управленческий процесс обоснованным и экономически эффективным.

Полученная интегрированная система учета вполне подходит для оптимизации деятельности малых предприятий каким и является исследуемый хозяйствующий субъект, находящийся в процессе досудебной санации, - ООО «Энергоресурс-Инжиниринг», занимающаяся протяжкой и эксплуатацией высоковольтных сетей ОАО «Ленэнерго».

Соблюдая критерии безопасности системы бухгалтерского учета, эффективности затрат на управленческую отчетность, разумных трудовых затрат на ее формирование, а также

доступности и простоты, будет достигнута динамичность учета, его приспособляемость к дефициту имеющихся средств и ресурсов.

Внедрение управленческого учета по центрам ответственности позволит преобразовать систему учета так, что затраты будут аккумулироваться и отражаться в отчетах на определенных уровнях управления организацией, т.е. выделение центров ответственности по бюджетам каждого подразделения.

Построение такой системы (бюджетирования) в ООО "Энергоресурс-Инжиниринг" должно базироваться на концепции децентрализации управления и выделении тех самых центров финансовой ответственности в рамках организационной структуры организации.

Бюджетирование, предполагающее цели и источники бюджетов, круг их пользователей и структуру, информационную основу и непосредственное оформление финансовых планов подразделений, должно осуществляться на каждый календарный год с разбивкой по кварталам.

Требования к бюджетам (каждое, даже самое незначительное, на первый взгляд, решение может привести к необратимым последствиям) следующие:

1. Бюджет напряженный, но достижимый. Невыполнимость поставленной задачи демотивируют больше, чем изобилие предложенных ресурсов и вариаций их освоения;
2. Бюджет подразделения один, не предполагающий неучтенных резервов;
3. Исполняющий бюджет непосредственно и разрабатывает его, что позволяет полноценно распределить хозяйственную нагрузку и избежать невыполнимым обязательств;
4. Планируемые данные должны фактическим соответствовать;
5. Бюджет постоянен и неизменен в течение заданного периода.

Представляется необходимым рассчитывать гибкие бюджеты, предполагающие изменение товарооборота (количества оказанных услуг) и являющиеся базой сравнения достигнутых результатов к запланированным. В статическом бюджете затраты запланированы, в гибком – понесены и учтены по факту свершения.

Система бюджетирования позволит сформировать ясное представление о структуре коммерческой деятельности организации; соотнести и регулировать доходы и расходы; наладить коммуникации между отделами и сотрудниками; наладить эффективную совместную деятельность подразделений и добиться экономного использования ресурсов посредством поиска снижения затрат.

Бюджетирование и инициатива позволяют выявить скрытые силы и способности каждого сотрудника; все потаенные свойства, при средней температуре лежащие ниже уровня измеримости, смогут обрести пластическую форму, если предоставить сотрудникам возможность их реализации.

Таким образом, разработка подробного сводного бюджета и последующий анализ его выполнения явится серьезным подспорьем для руководства ООО "Энергоресурс-Инжиниринг" в обеспечении контроля за эффективностью использования имеющихся средств и позволит четко определить цели и задачи, стоящие перед ним, на планируемый период, контролировать ход выполнения плана основной деятельности, процесс формирования доходов и расходов, состояние расчетов и платежей.

Эффективность использования предложенного метода возможна при контроле и детальном анализе переменных затрат, использование метода «нулевого» баланса, ориентирование на расходы от планируемых мероприятий, мотивации сотрудников и руководства на достижение планов (конечно, финансовой), сравнительного анализа полученных результатов к запланированным.

Метод предотвратит порочную практику финансирования одного проекта за счет авансов на реализацию другого, низведет эффект финансовой «пирамиды», но позволит медленно, копейка за копейкой, наращивать собственные средства на реализацию основной деятельности.

При составлении форм документации управленческого учета следует брать за основу формы 2 и 3 бухгалтерской отчетности организации – «Отчет о финансовых результатах» и «Отчет о движении денежных средств», позволяющие работать в режиме «день за днем».

На основе данных этих форм разрабатывают следующие регистры оперативного учета и отчетности:

- ведомость ежемесячного учета затрат по видам и группам всех подразделений;
- оперативный отчет о результатах деятельности отделов, непосредственно приносящих организации прибыль. В нашем случае – инженерного отдела, на который возложена разработка и эксплуатация энергосетей, способов ее протяжки.

Полученная управленческая отчетность – это первичный материал для управленческого анализа, но материал, уже готовый для общей оценки центров ответственности, степени достижения поставленных целей и выработки оперативных корректирующих решений.

Для наглядности и универсальности предложенных отчетов, их содружества с отчетами финансовыми и непротиворечивости данным учета бухгалтерского, необходимо включать в управленческую документацию аналитические расчеты, производить оценку абсолютных отклонений и рассчитывать отклонения показателей относительных, группировать и выделять отклонения в достижении наиболее значимых показателей, т.е. в помощь руководителям весь инструментарий друга каждого бухгалтера и финансиста – финансового анализа.

Таким образом, распределение полномочий по центрам ответственности, появление всего двух видов отчетов, обеспечит работников дополнительной ответственностью, позволит проявить им творческую инициативу в принятии управленческих решений, а также позволит более полно контролировать происходящие процессы и тенденции в деятельности организации.

Пример бюджетирования для ООО «Энергоресурс-Инжиниринг»:

Центры ответственности	Бюджеты, т.р.		Цели	Способы выполнения
	месячный	квартальный		
Бухгалтерия	7 на хозяйственные расходы	x	Сократить бюджет на 40%, Организовать модель управленческого учета по центрам ответственности	Закупка более дешевых материалов, использование листов бумаги с двух сторон; внедрение новых форм отчетности
Отдел автоматизации	15 на компьютеризацию учета	x	Сократить бюджет на 20%	Доработка используемого ПО таким образом, чтобы сократить бумажный

				оборот организации и трудозатрат на него в 1,5 раза
Материально-технический отдел	x	120	Сократить бюджет на 20%	Провести анализ предлагаемого оборудования и расходных материалов для смещения матрицы цена-качество в сторону более низкой цены
Инженерный отдел	x	460	Сократить бюджет на 10%	Проанализировать более экономные способы протяжки контактной сети, достичь максимальной экономии затрат при выполнении работ путем анализа их материалоемкости и трудозатрат.

Применение представленной модели бюджетирования позволит достичь организации экономии в год:

- ✓ бухгалтерия – 33,6 т.р.;
- ✓ отдел автоматизации – 36 т.р.;
- ✓ материально-технический отдел – 96 т.р.;
- ✓ инженерный отдел – 184 т.р.

Итого: 349,6 т. р, которые могут быть оптимизированы и, вместо затрат, оставаться в составе прибыли организации.

Расходы на данную методику незначительны, а целесообразность введения в практику санируемого объекта достаточно очевидна.

Каждый отдел и каждый сотрудник, являясь равноправным участником трудовых отношений, имеет свои цели и задачи, отличающиеся, порой, от миссии и цели организации, но суть и смысл управленческого процесса по центрам ответственности – налаживание взаимовыгодного сотрудничества каждого работника и каждого отдела, ведущего к совместному успеху организации.

Раскрытие внутреннего потенциала сотрудника, его творческого зерна в реализации профессиональных обязанностей, создание ситуации, при которой реплика подчиненного воплощает месседж руководителя более полно и многогранно, чем это было задумано ранее, поможет реализации невиданных доселе экономических результатов, что актуально

не только фирмам, находящимся в предбанкротном состоянии, но и каждому субъекту хозяйствования при любой экономической системе взаимоотношений, складывающихся в нашем государстве.

Преодоленные препятствия, разработанные приемы и способы их предотвращения, эффективный процесс управления, основанный на взаимном уважении – лучший критерий оценки руководителя.

Литература

1. Нитецкий В. В., Гаврилов А. А. Финансовый анализ в аудите: Теория и практика. – М.: «Дело» 2012.
2. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – М.: ИНФРА-М, 2013 248 – 350 с.
3. Антикризисное управление. Теория и практика: Учебное пособие для студентов вузов / Под ред. В.Я. Захарова, А.О. Блинова, Д.В. Хавина. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 20012. - 287 с.
4. Антикризисное управление: Учебник / Под ред. Э. М. Короткова. - М.: ИНФРА-М, 2010.
5. Антикризисный менеджмент / под редакцией профессора, д.э.н. Грязновой А.Г. М.:ЭКСМО, 2011г.
6. Антикризисное управление: теория, практика, инфраструктура. Учебно-практическое пособие. Под ред. Г.А. Александрова. М., БЕК. 2012.

© С. М. Потапов, 2014

УДК 338.24

А.Н. Стяжкин

К.э.н.

ОАО «ЦНИИ «Электроника»

г. Москва, Российская Федерация

РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С учетом географического расположения предприятий радиоэлектронной промышленности (РЭП) должна реализовываться политика по ускоренному формированию территориальных научно-производственных объединений (кластеров), специализирующихся на разработке и производстве наукоёмкой, высокотехнологичной радиоэлектронной продукции. Существенную роль в их развитии играют региональные органы государственного управления. Они обеспечивают:

- поддержку реализации инновационных проектов, направленных на развитие высокотехнологичных территориально-производственных кластеров;
- развитие взаимодействия промышленных предприятий и ВУЗов в рамках территориально-производственных кластеров;
- формирование инновационного и технологического базиса ведущих предприятий кластера;
- содействие организации производственных процессов на новых технологических платформах;

- продвижение инновационной продукции на региональные рынки;
- предоставление гарантий, установление налоговых льгот, льготных ставок арендной платы за пользование имуществом и земельными участками, используемыми при реализации приоритетных инновационных проектов.

Реализация кластерной политики способствует росту эффективности радиоэлектронного производства за счет реализации потенциала эффективного взаимодействия участников кластера, связанного с их географически близким расположением, включая расширение доступа к инновациям, технологиям, «ноу-хау», специализированным услугам и высококвалифицированным кадрам, а также снижением издержек, обеспечивающим формирование предпосылок для реализации совместных кооперационных проектов.

С целью объединения усилий промышленных предприятий, научных организаций, высших учебных заведений и государства при реализации приоритетных направлений технологической модернизации РЭП особое внимание уделяется созданию технологических платформ. Они играют роль коммуникационного инструмента, направленного на активизацию усилий по созданию перспективных технологий, новых продуктов (услуг) и привлечению дополнительных ресурсов для проведения исследований и разработок на основе участия всех заинтересованных сторон. Технологические платформы вносят весомый вклад в процесс инновационного развития предприятий отрасли и будут служить рыночным механизмом увеличения эффективности их деятельности, ускорения внедрения и коммерциализации инновационных разработок.

В процессе модернизации РЭП необходимо активнее использовать современную систему институтов развития, включающую: механизмы финансирования; венчурные фонды с государственным участием; Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк); Государственную корпорацию «Роснано», поддерживающую проекты в сфере нанотехнологий; Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (фонд «Сколково») и другие. Целью деятельности институтов развития является поддержка инновационных проектов. За счет финансовых, инфраструктурных и управленческих ресурсов институты развития способствуют разработке, внедрению и коммерциализации инновационной продукции. Все перечисленные механизмы в той или иной степени основаны на принципах государственно-частного партнерства, которое является важным направлением развития РЭП в условиях модернизации отрасли. При этом государство является не только партнером, располагающим значительными ресурсами, но и организатором, регулятором и заказчиком инновационных разработок, что позволяет создать устойчивый инновационно-инвестиционный механизм, отвечающий социально-экономическим вызовам современности (экономические санкции со стороны высокоразвитых стран после присоединения Крыма и др.). В данном контексте, государство ведет активную политику, направленную на привлечение инвестиций и поддержку модернизации РЭП путем:

- формирования нормативно-правовой базы для позитивных изменений в инновационной сфере;
- стимулирования организаций различных форм собственности, вкладывающих средства в разработку и внедрение инновационных продуктов и услуг, внедрение новых технологий, в организацию высокотехнологичного производства за счет введения определенных налоговых льгот, предоставления гарантий и субсидирования процентной ставки по кредитам;
- обеспечения государственного софинансирования образовательной и научной деятельности;

- выделения государственных инвестиций для реализации инновационных проектов, имеющих важное государственное значение и др.

Комплекс вышеперечисленных механизмов и мер государственного регулирования должен обеспечить достижение необходимого технологического уровня, конкурентоспособности и увеличение объемов производства наукоемкой радиоэлектронной продукции. Это, в свою очередь позволит занять наиболее важные и социально значимые массовые сегменты отечественного рынка, еще не занятые иностранным производителем, достойно конкурировать с уже представленными на нашем рынке иностранными производителями, а также увеличить свое присутствие на зарубежных рынках.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00028).

© А.Н. Стяжкин, 2015

УДК 338.24

А.Н. Стяжкин

К.э.н.

ОАО «ЦНИИ «Электроника»

г. Москва, Российская Федерация

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЯХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Еще в 2001 г. были приняты концептуальные и программные документы, определившие направления инновационного развития наукоемких отраслей оборонно-промышленного комплекса (НО ОПК) на предстоящую перспективу: «Основы политики Российской Федерации в области развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», федеральная целевая программа (ФЦП) «Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса (2002–2006 годы)» и др. Согласно им, в основу развития НО ОПК в начале нашего века легла оптимизация их структуры путем формирования системообразующих интегрированных структур, ориентированных на выпуск высокотехнологичной продукции военного, двойного и гражданского назначения для эффективного решения всего комплекса проблем его развития – от загрузки мощностей, обновления основных производственных фондов до диверсификации производства, обеспечения правовой защиты результатов их интеллектуальной деятельности и др. В дальнейшем в ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2007–2010 годы и на период до 2015 года» были определены мероприятия по реструктуризации ОПК, мероприятия по развитию технологий для разработки новых вооружений, мероприятия по техническому перевооружению производства для обеспечения серийных поставок военной техники.

Среди всех намеченных мероприятий в наибольшем объеме и наиболее последовательно были реализованы мероприятия, связанные с реструктуризацией НО ОПК, которая была вызвана рядом причин. Излишняя рассредоточенность предприятий оборонно-промышленного комплекса по территории Российской Федерации и по объектам производства, сложившаяся еще в советский период, требовала усиления процессов концентрации производства. Рассредоточение предприятий НО ОПК России объяснялось ранее действующей Военной доктриной

СССР и стратегией работы оборонных предприятий в «особый» период. Вторая причина организационной трансформации НО ОПК заключалась в том, что реализация холдинговой стратегии стала рассматриваться как, важное направление вывода оборонно-промышленного комплекса из системного кризиса, порожденного реформами 90-х гг. прошлого века. Однако реализация данной стратегии, предполагающая диверсификацию производства и его концентрацию, столкнулась с рядом сложностей. Поставленные задачи концентрации оборонно-ориентированного производства на ограниченном числе системообразующих интегрированных структур трудно увязывались с мероприятиями, определенными в различных программах развития НО ОПК и экономики России в целом. Например, «Программой социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2006–2008 годы)» предусматривалось решение задач развития оборонно-промышленного комплекса на основе использования его конкурентных преимуществ путем широкой интеграции с высокотехнологичным гражданским сектором промышленности. Поэтому к 2015 г. по оборонно-промышленному комплексу доля производимой его предприятиями гражданской продукции должна превысить 70% общего объема производства. В то же время мероприятия, определенные в государственном оборонном заказе и программных документах, предполагали определяющий рост производства продукции военного назначения. Поэтому доля гражданской продукции в общем объеме производства предприятий ОПК в настоящее время не превышает 40 % и к 2015 г. 70% естественно не достигнет.

Следовательно, возникли противоречия между различными программными мероприятиями развития НО ОПК, которые требуют уточнения профилирующих объектов производства, создаваемых предприятиями комплекса. Если НО ОПК будут производить 70% гражданской продукции, то их вряд ли можно будет называть оборонно-промышленными. В этом случае наукоемкие отрасли ОПК необходимо рассматривать лишь как основной сектор наукоемкого комплекса России, хозяйствующие субъекты которого получают государственный оборонный заказ. Но тогда возникают проблемы с реализацией военно-технической политики государства и с обеспечением национальной безопасности государства, а перед НО ОПК должны быть поставлены совершенно другие задачи. Однако расширение круга решаемых НО ОПК задач в условиях дефицита финансовых, материальных и трудовых ресурсов, а также их производственных возможностей требует построения иерархии целей, выделения приоритетов, направлений его реформирования, на которых должны концентрироваться ресурсы.

Современное состояние многих предприятий НО ОПК как по качеству создаваемых ими изделий, так и по состоянию их основных производственных фондов, не в полной мере соответствует современным требованиям обеспечения обороноспособности России в свете новых международных конфликтов и угроз (особенно – после событий в Украине). Поэтому именно реформирование и инновационное развитие наукоемкого оборонного производства, как специализированного сектора промышленности, имеет первостепенную, стратегическую значимость для обеспечения безопасности страны и ее социально-экономического развития.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00028).

© А.Н. Стяжкин, 2015

ИНДИКАТОРЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУР ОБОРОННО- ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

На основе анализа фактической динамики ключевых показателей эффективности инновационного развития интегрированных структур оборонно-промышленного комплекса (ОПК) осуществляется корректировка мероприятий программ их инновационного развития с целью обеспечения достижения запланированных целевых значений ключевых показателей эффективности (КПЭ) и повышения эффективности инновационной деятельности на предприятиях интегрированных структур ОПК. Для своевременного выполнения рассматриваемых программ предусматривается плановый объем финансирования затрат по установленным направлениям инновационного развития за счет бюджетных и внебюджетных источников, включая собственные средства интегрированных структур ОПК и установлены индикаторы оценки эффективности их реализации.

В состав индикаторов включены показатели, дающие возможность количественно оценить достижение следующих общеэкономических задач инновационного развития:

1. Снижение себестоимости выпускаемой продукции без ухудшения основных пользовательских характеристик.

Себестоимость выпускаемой продукции или денежное выражение непосредственных затрат на производство и реализацию продукции, является наиболее ёмким показателем, характеризующим все стороны деятельности интегрированных структур ОПК и эффективность их работы в целом. При планировании значений данного индикатора на среднесрочный период времени учитывался комплексный эффект от инновационных мероприятий, осуществляемых ими.

Основное значение для снижения себестоимости имеют мероприятия по обновлению материально-технической базы, переходу на политику энергосбережения, унификации технологических процессов, развитию кооперации внутри интегрированных структур и формированию сквозной разработки и внедрения инноваций. Данные мероприятия позволяют, даже несмотря на известные инфляционные процессы, достичь 15–20 % совокупного снижения себестоимости по собственным работам в период реализации программы.

2. Экономия энергоресурсов в процессе производства.

В динамике экономии энергоресурсов принято измерять энергоэффективностью, которая рассчитывается как совокупные затраты энергии на единицу продукции. Улучшение показателя энергоэффективности свидетельствует о качестве проводимой интегрированными структурами ОПК политики энергосбережения. Дополнительным показателем результативности мероприятий в области энергоэффективности и энергосбережения является доля стоимости энергоресурсов в выручке. Он рассчитывается как отношение затрат на энергоресурсы к выручке от реализации продукции, выполнения работ и оказания услуг.

3. Рост выработки на одного работающего.

Производительность труда характеризует эффективность труда. Производительность труда по выработке чистой продукции – комплексный измеритель эффективности труда.

Он отражает затраты труда, как живого, так и вложенного в используемые материальные ценности. Таким образом, выработка чистой продукции на одного работающего – наиболее приемлемый измеритель производительности труда.

4. Существенное улучшение потребительских свойств, производимой продукции.

Подтверждением реализации мероприятий в области повышения качества продукции и выполняемых научно-исследовательских работ является показатель доли продаж новой и модернизированной продукции в общем объеме продаж интегрированных структур ОПК. Количественно данный показатель должен в обязательном порядке оцениваться с использованием качественного анализа, предусматривающего, в том числе, проведение оценки уровня инновационности производимой продукции и ее соответствия требованиям рынка.

5. Повышение экологичности процесса производства и утилизация отходов.

Актуальность и значение экологических мероприятий в структуре инновационной деятельности интегрированных структур ОПК подтверждается значительной динамикой показателя роста затрат на мероприятия по повышению экологичности производства. Повышение экологичности производственной деятельности интегрированных структур ОПК достигается как за счет финансирования мероприятий, непосредственно направленных на повышение экологичности, за счет программ модернизации и перевооружения в целом, создания новых производств, проведения программ повышения энергоэффективности и т.д. Показатель также нуждается в проведении дополнительного качественного анализа.

Дополнительно в составе программ инновационного развития интегрированных структур используются в качестве их индикаторов и другие показатели, которые в наибольшей степени отражают влияние программных мероприятий инновационного характера на достижение ключевых показателей деятельности интегрированных структур ОПК, непосредственно определяющих ее результативность. Таким образом, для оценки и анализа результативности инновационной деятельности интегрированных структур ОПК в рамках выполнения программ их инновационного развития на среднесрочный период, применяется целый комплекс индикаторов, позволяющих контролировать своевременность и эффективность проведения программных мероприятий, оперативно корректировать направления данного развития.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-00018).

© А.Н. Стяжкин, 2015

УДК 338.24

А.Н. Стяжкин

К.э.н.

ОАО «ЦНИИ «Электроника»

г. Москва, Российская Федерация

**ИНСТРУМЕНТАРИЙ АНАЛИЗА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУР ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА**

Важным аспектом инновационных инфраструктурных преобразований в интегрированных структурах ОПК, является развитие системы внутреннего

технологического аудита. Необходимость проведения технологического аудита в интегрированных структурах определяется потребностью в оценке технологической, научно-производственной оснащенности предприятий и организаций в целях выполнения производственной программы по выпуску конкурентоспособной продукции с учетом изменения целей развития оборонно-промышленного комплекса. Проведение технологического аудита предприятий ОПК основано на методологии систем готовых комплексных типовых решений.

Применение данной методологии представляется наиболее рациональным в рамках интегрированной структуры, поскольку она позволяет: использовать сформированный набор оптимальных готовых решений с учетом анализа производственного ресурса как единого целого, что обеспечивает оптимальное согласование этапов жизненного цикла производства изделий на распределенных мощностях; провести унификацию и обеспечить технологическую совместимость; оптимизировать затраты; организовать аудит производственных предприятий с привлечением при необходимости внешних инжиниринговых компаний; организовать централизованное обучение специалистов; провести адаптацию для любого предприятия, независимо от уровня его развития.

Методология систем готовых комплексных типовых решений базируется на принятии решений с учетом интегральной оценки производственной деятельности предприятия, которая рассчитывается методом весовых коэффициентов по каждому критерию, характеризующему текущий вклад каждого предприятия как структурной единицы интеграционной структуры в формирование ее потенциала (рис. 1).



Рис. 1. Увеличенная схема методологии систем готовых комплексных типовых решений

Каждое готовое решение принимается на основе оценки технологических процессов, планировок помещений, унифицированного набора оборудования и др. Оно должно соответствовать принципам модульности и масштабируемости, обеспечивающим возможность наращивания мощностей опытных производств и включать реинжиниринг основных производственных процессов. Преимуществами применения методологии системы готовых комплексных решений являются: возможность комплексной модернизации производственных мощностей и оптимизации эксплуатационных издержек, а также универсальность ее применения во всех производственных подразделениях предприятия с целью развития их инновационного потенциала. Инновационный потенциал интегрированных структур ОПК представляет собой интегральную оценку уровня научно-технического, производственно-технологического потенциалов инновационной активности и доли участия предприятий в основной деятельности ИС.

По инновационному потенциалу предприятия интегрированных структур ОПК распределяются на следующие группы:

- группа I – предприятия, имеющие высокий потенциал для развития компетенций, составляющие стратегическое инновационное ядро интегрированной структуры;
- группа II – эффективные предприятия по совокупным показателям научно-технической и финансово-хозяйственной деятельности;
- группа III – предприятия с низким инновационным потенциалом, требующие диверсификации;
- группа IV – предприятия с утраченным, невосстанавливаемым инновационным потенциалом требующие реструктуризации (рис. 2).

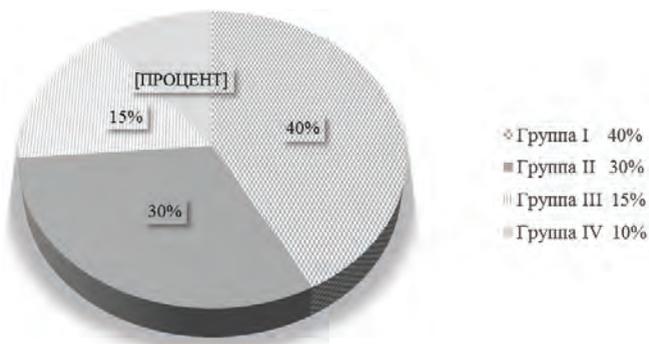


Рис. 2. Распределение различных групп предприятий по вкладу в инновационный потенциал типовой интегрированной структуры ОПК

Анализ распределения предприятий по их вкладу в инновационный потенциал интегрированных структур ОПК показывает, что ИС стоят перед необходимостью создания стратегического ядра, обеспечивающего их развитие.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

© А.Н. Стяжкин, 2015

УДК 338.24

А.Н. Стяжкин

К.э.н.

ОАО «ЦНИИ «Электроника»
г. Москва, Российская Федерация

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

Оценка степени реализации Госпрограммы осуществляется на основе интегрирования оценок степени достижения плановых значений показателей (индикаторов), характеризующих цели и задачи ее подпрограмм (федеральных целевых программ) или Государственной программы в целом. Степень достижения планового значения используемого показателя (индикатора) определяется следующим образом:

– для показателей, желаемой тенденцией изменения которых является увеличение их значений:

$$CD_{n/n} = \frac{3П_{\phi}}{3П_{пл}} \quad (1)$$

– для показателей, желаемой тенденцией изменения которых является снижение их значений:

$$CD_{n/n} = \frac{3П_{пл}}{3П_{\phi}}, \quad (2)$$

где $CD_{n/n}$ – степень достижения планового значения показателя; $3П_{\phi}$ – фактическое значение показателя, характеризующего цели и задачи подпрограммы (ФЦП) или Госпрограммы в целом; $3П_{пл}$ – плановое значение показателя (индикатора), характеризующего цели и задачи подпрограммы (ФЦП) или Госпрограммы в целом.

Степень (уровень) реализации подпрограммы (ФЦП) или Госпрограммы в целом определяется свёртыванием оценок степени достижения отдельных показателей (индикаторов) с использованием весовых коэффициентов, отражающих степень влияния соответствующих показателей (индикаторов) на достижение целей и решение задач подпрограммы (ФЦП) или Госпрограммы:

$$CP_{n/n} = \sum_{i=1}^N CD_{n/n}^i * K_i, \text{ при } \sum_{i=1}^N K_N = 1, \quad (3)$$

где $CD_{n/n}^i$ – оценка степени достижения планового значения i -го показателя, причём если, $CD_{n/n}^i > 1$, то его значение принимается равным 1; N – количество показателей (индикаторов), характеризующих цели и задачи подпрограммы или Госпрограммы в целом; $CP_{n/n}$ – оценка уровня реализации подпрограммы или Госпрограммы в целом.

Оценки эффективности реализации подпрограмм (федеральных целевых программ) строятся на основе комбинирования оценок уровня реализации данных подпрограмм и эффективности использования средств федерального бюджета, выделяемых на их осуществление:

$$\mathcal{E}P_{n/n} = CP_{n/n} * \mathcal{E}_{uc} \quad (4)$$

где $\mathcal{E}P_{n/n}$ – оценка эффективности реализации подпрограммы (ФЦП); $CP_{n/n}$ – оценка уровня их реализации; \mathcal{E}_{uc} – оценка эффективности использования средств федерального бюджета.

Оценка эффективности использования средств федерального бюджета \mathcal{E}_{uc} определяется следующими соотношениями:

$$\mathcal{E}_{uc} = CP_M / CC_{yз}, \quad (5)$$

$$CP_M = M_g / M, \quad (6)$$

$$CC_{yз} = 3_{\phi} / 3_n, \quad (7)$$

где CP_M – степень реализации мероприятий подпрограммы (ФЦП), определяемая соотношением количества мероприятий, выполненных в полном объёме (M_g), и числа мероприятий, запланированных к реализации в отчётном году (M); $CC_{yз}$ – степень соответствия запланированному уровню затрат, то есть отношение фактически произведённых в отчётном году затрат на реализацию подпрограммы или ФЦП (3_{ϕ}) к их плановым значениям (3_n).

Эффективность реализации подпрограммы (ФЦП) признаётся высокой, если значение $\mathcal{E}P_{n/n}$ превышает 0,9; средней – если $\mathcal{E}P_{n/n}$ составляет не менее 0,8; удовлетворительной,

если значение $\mathcal{E}P_{n/n}$ составляет не менее 0,7; в остальных случаях эффективность ее реализации признаётся неудовлетворительной.

Эффективность реализации Госпрограммы в целом определяется как:

$$\mathcal{E}P_{zn} = 0,5 * CP_{zn} + 0,5 * \sum_{j=1}^K \mathcal{E}P_{n/n}^j * K_j, \quad (8)$$

где $\mathcal{E}P_{zn}$ – эффективность реализации Госпрограммы; CP_{zn} – степень реализации Госпрограммы; $\mathcal{E}P_{n/n}$ – эффективность реализации подпрограммы (ФЦП); K_j – весовой коэффициент, учитывающий значимость подпрограммы (ФЦП); K – количество подпрограмм (ФЦП) в Госпрограмме.

По умолчанию K_j определяется долей финансирования j -ой подпрограммы (ФЦП) в общем объеме финансирования Госпрограммы ($K_j = \Phi_j / \Phi$, где Φ_j – объемы финансирования j -ой подпрограммы (ФЦП), Φ – финансирование Госпрограммы в целом). По аналогии с оценкой эффективности реализации подпрограмм (ФЦП) эффективность реализации Госпрограммы в целом признаётся высокой, если $\mathcal{E}P_{zn}$ составляет не менее 0,9; средней – если $\mathcal{E}P_{zn}$ составляет не менее 0,8; удовлетворительной при $\mathcal{E}P_{zn}$ не менее 0,7; в остальных случаях эффективность реализации Госпрограммы признаётся неудовлетворительной.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

© А.Н. Стяжкин, 2015

УДК 338.24

Е.Ю. Хрусталеv

Д.э.н., профессор

ЦЭМИ РАН

г. Москва, Российская Федерация

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ОБОРОННОГО ЗАКАЗА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Сущность задачи оптимизации мероприятий оборонного заказа на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) заключается в оптимальном размещении конкретных заказов (мероприятий) путем соизмерения положительного эффекта от концентрации однородных изделий с текущими и долговременными затратами производства продукции. Будем исходить из того, что в условиях концентрации однородной продукции зависимость себестоимости единицы продукции $\varphi(x)$ от объема его выпуска x является монотонно убывающей ($\varphi'(x) < 0$). В серийном производстве при больших объемах выпуска продукции можно считать, что $\varphi(x) = const$. В зависимости от конкретных условий подобная аппроксимация с достаточной для практики точностью может оказаться приемлемой и при мелкосерийном производстве при стабильной технологии. Рассмотрим два подхода к расчету себестоимости производства, которые применимы к производству военной продукции.

Оптимизация структуры производства заключается в размещении производства новой продукции по предприятиям ОПК в соответствии с критерием минимизации совокупных затрат. Пусть $\varphi_j(x)$ – функция изменения удельной себестоимости изделия j -го вида на

предприятию i в зависимости от порядкового номера x производимого изделия. Тогда себестоимость $C(N)$ производства партии из N изделий ($N > 0$) равна:

$$C(N) = \varphi_{ij}(1) + \varphi_{ij}(2) + \dots + \varphi_{ij}(N) = \frac{\varphi_{ij}(1) + \varphi_{ij}(2) + \dots + \varphi_{ij}(N)}{N} \cdot N = \bar{\varphi}_{ij}(N) \cdot N, \quad (1)$$

где $\bar{\varphi}_{ij}(N)$ – среднее значение функции $\varphi_{ij}(x)$ на отрезке $1 \leq x \leq N$. Доопределив функцию $\bar{\varphi}_{ij}(x)$ в нуле $\bar{\varphi}_{ij}(0) = \bar{\varphi}_0$, получим следующее выражение для себестоимости производства на i -м предприятии:

$$C_i(X) = \sum_{j=1}^n \varphi_{ij}(x_{ij}) \cdot x_{ij}. \quad (2)$$

Если себестоимость производства каждого изделия – условно-постоянная величина, то можно предполагать $\bar{\varphi}_{ij}(x_{ij}) = c_{ij} = const$, и тогда выражение (2) – линейная функция. В общем случае коэффициенты при x_{ij} в выражении (2) зависят от самих же этих величин и мы имеем дело с нелинейной функцией. Формулы (1) и (2) в принципе позволяют вести расчеты для произвольных функций $\varphi_{ij}(x)$. На практике трудно иметь достаточные статистические данные, на основании которых возможно построить функции $\varphi_{ij}(x)$ с высокой точностью. Эта сложность усугубляется, если речь идет об экспериментальных или только проектируемых изделиях. Рассмотрим один из наиболее часто встречающихся на практике случаев – линейное представление функций $\varphi_{ij}(x)$ в области возможных заказов $0 \leq x_{ij} \leq A_{ij}$, когда известны расчетная себестоимость первого изделия вида j и темп ее снижения $\beta_{ij}(x)$ от первого изделия к последнему изделию A_{ij} . Имеем:

$$\varphi_{ij}(x_{ij}) = c_{ij} - \beta_{ij}(x_{ij} - 1) = c_{ij}^0 - \beta_{ij} \cdot x_{ij}, \quad (3)$$

где $c_{ij}^0 = c_{ij} + \beta_{ij} \cdot c_{ij}$ – себестоимость производства первого изделия j -го наименования;

$$\varphi_{ij}^*(x_{ij}^*) = \frac{\int_0^{x_{ij}^*} \varphi_{ij}(x) dx}{x_{ij}^*} = \frac{\int_0^{x_{ij}^*} (c_{ij}^0 - \beta_{ij} \cdot x_{ij}) dx}{x_{ij}^*} = c_{ij}^0 - \frac{\beta_{ij}}{2} \cdot x_{ij} = c_{ij}^0 - \frac{\beta_{ij}}{2} \sum_{s=1}^n \left(K_{js} \cdot \frac{T_{is}}{T_{ij}} \cdot x_{ij} \right) \quad (4)$$

Суммарные затраты на производство всех изделий на всех предприятиях в соответствии с (2) и (4) составят:

$$C = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij}^0 \cdot x_{ij} - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{s=1}^n \beta_{ij} \cdot K_{js} \cdot \frac{T_{is}}{T_{ij}} \cdot x_{is} \cdot x_{ij} \quad (5)$$

Эффективность концентрации производства в общем случае проявляется двояко: посредством гипотетического "увеличения" выпуска продукции, а также посредством снижения себестоимости производства. В нелинейном случае $\varphi_{ij}(x_{ij}) \neq const$, $\beta_{ij} > 0$. В линейном случае эффект концентрации не очевиден. Таким образом, если функции $\varphi_{ij}(x_{ij})$ линейные, не равные тождественно постоянной величине, то выражение для себестоимости производимой продукции (5) получается в виде квадратичной формы. При других видах $\varphi_{ij}(x_{ij})$ искомое выражение типа (5), разумеется, будет другим. Различия определяются результатами интегрирования, представленными в (4). Определив себестоимость производства в виде отношения (5), перейдем к построению ограничений и формированию целевой функции задачи оптимального использования ресурсов в общем виде. Введем следующие обозначения: r – индекс производственного или материального ресурса, $r = 1, \dots, q$; u_r – цена единицы r -го ресурса; a_{ijr} – норма расхода r -го ресурса при изготовлении на i -м предприятии изделий вида j (полагаем $a_{ijr} = const$); b_{ir} – фонд r -го ресурса на i -м предприятии в планируемом периоде; B – общий лимит капиталовложений на реализацию реформационных мероприятий; P_i – фонд рабочего времени основных производственных рабочих i -го предприятия в планируемом периоде; E – коэффициент

дисконтирования капложений $E=(1+E^{\circ})^{-1}$, E° – годовая норма дисконта; α – коэффициент, учитывающий плату за использование дополнительно вводимых производственных фондов. Затраты r -го ресурса на i -ом предприятии определяются величиной $\sum_{j=1}^n a_{ijr} \cdot x_{ij}$.

Если $\sum_{j=1}^n a_{ijr} \cdot x_{ij} \leq b_{ir}$, то дополнительные капитальные затраты не требуются. Если же $\sum_{j=1}^n a_{ijr} \cdot x_{ij} > b_{ir}$, то на i -ом предприятии r -го ресурса недостаточно и потребность в нем определяется следующим образом:

$$y_{ir} = 0,5 \cdot \left(\sum_{j=1}^n a_{ijr} \cdot x_{ij} - b_{ir} + \left| \sum_{j=1}^n a_{ijr} \cdot x_{ij} - b_{ir} \right| \right) \quad (6)$$

Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-00519).

© Е.Ю. Хрусталев, 2015

УДК 33

Н.Н.Горсткينا

Студентка 4 курса Экономического факультета

МГУ им. Н.П. Огарева

Научный руководитель: **В.П. Шегурова**

к.э.н. доцент кафедры «Бухгалтерского учета, анализа и аудита»

МГУ им. Н.П. Огарева

г. Саранск, РФ

НОВОВВЕДЕНИЯ В БУХГАЛТЕРСКОЙ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ЗА 2013 - 2014 ГОД

Бухгалтерская отчетность - это совокупность обобщенных, взаимоувязанных и сгруппированных по определенным признакам показателей о состоянии активов, источников их покрытия, обязательствах, финансовых результатах, основных направлениях использования прибыли и т.д. Она представляется собственникам (учредителям, участникам), налоговым и другим органам государственного контроля и управления, кредиторам, вышестоящим организациям. Используя бухгалтерскую отчетность организаций, администрация, инвесторы имеют возможность проанализировать финансовое положение субъекта хозяйствования, кредиторы - его платежеспособность, использование и обеспеченность активами полученных кредитов, налоговые органы - финансовые результаты деятельности и достоверность расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами.

К годовому бухгалтерскому отчету в обязательном порядке прилагается пояснительная записка, которая включает расшифровки показателей в форме таблиц, так и текстовую часть. Содержание ее разделов определяется вышестоящим органом управления или учредителями.

Бухгалтерская отчетность строится на основе данных оперативного и бухгалтерского (финансового и управленческого) учета. В ней находят свое отражение все операции, характеризующие финансово-хозяйственную деятельность кооперативных организаций в целом.

Бухгалтерская отчетность состоит из:

1. Бухгалтерский баланс (форма 0710001);
2. Отчет о финансовых результатах (форма 0710002);
3. Приложения к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках:
 - Отчет об изменениях капитала (форма 0710003);
 - Отчет о движении денежных средств (форма 0710004);
 - Отчет о целевом использовании полученных средств (форма 0710006).

С начала года в федеральный закон №402-ФЗ «О бухгалтерском учете» внесли ряд поправок. С 1 января 2013 года компаниям необходимо сдавать балансы, делать это нужно один раз. Пакет документов готовится в двух экземплярах. Оригиналы необходимо отправить в налоговую инспекцию, другой экземпляр документации передается в органы государственной статистики. [1]

Статьей 13 данного закона бухгалтерской отчетности устанавливается баланс прибыли и убытков двух видов. Речь идет о годовой и промежуточной отчетности. Годовая отчетность составляется по итогам за год, а промежуточная отчетность за три месяца. В связи с тем, что в норме не названы получатели и сроки предоставления бухгалтерского баланса о прибылях и убытках, у компаний отпадает надобность в подготовке информации за квартал для предоставления ее в Федеральную Налоговую Службу. Тем более что нормативы положения бухгалтерского учета остались прежними. Совсем отказаться от подготовки документации нецелесообразно. Так как все эти данные за каждый месяц и квартал необходимы руководству предприятия и собственникам. Этот отчет дает возможность быть в курсе всего происходящего в компании и правильно выбрать стратегию дальнейших планов.

Более того, без отчетной документации трудно себе представить новые планы, касающиеся бизнеса на будущее. Так как для этого необходимо владеть информацией, чтобы оценить с экономической точки зрения, насколько дела в фирме стабильны и эффективны. Да и невозможно определить реальную стоимость доли участника, если он по каким-то причинам решит покинуть этот бизнес, не имея финансовой документации за квартал, сделать это будет нереально. Нельзя забывать и о третьих лицах, речь об инвесторах, банках, покупателях и поставщиках.

Бухгалтерская отчетность в 2014 году, согласно новым правилам несколько изменилась, изменения заключаются в том, что предприятия обязаны сдавать отчет раз в год. Эти действия рассчитаны на то, чтобы по возможности снять нагрузку не только с налоговой инспекции, но и с отделов бухгалтерии. [2]

Эти нововведения позволят оформлять первичные бухгалтерские документы не только в бумажном виде, как это было раньше, но и в электронном. В новом законе также прописано такое понятие как форма учетных бумаг. В этой связи, на лицо, наделенное должностными полномочиями, теперь возлагается обязательство ведения бухгалтерского учета. Правила сдачи отчетности в 2014 году дают компаниям право самим устанавливать бланк первичных документов. Понятие «Унифицированная форма» станет необязательным. Что касается требований к организации бухгалтерского учета, то они ужесточились. Их утверждение будет на усмотрении руководящего органа компании при условии, выполнение которого обязательно, всех имеющихся реквизитов организации и реквизитов партнеров.

Теперь предусмотрена электронно-цифровая подпись, так как составлять и хранить документы в век компьютерных технологий можно в электронном виде. В законодательство не внесено изменение сроков хранения документации. Говорится

лишь о том, что сведения финансовые и бухгалтерские могут храниться сроком не меньше пяти лет после последнего года их использования. И еще одно изменение, на которое хочется обратить особое внимание. В новом законе нет фразы — коммерческая тайна бухгалтерского регистра. А это значит, что все сведения могут быть обнародованы.

Список использованной литературы:

1. Бухгалтерская отчетность. Центр управления финансами. [Электронный ресурс]. - [М., 2014]. – Режим доступа <http://center-yf.ru/data/Buhgalteru/Buhgalterskaya-otchetnost.php>

2. Нововведения в бухгалтерской отчетности. Бухгалтерские услуги. [Электронный ресурс]. - [М., 2014]. – Режим доступа <http://scsbuh.ru/novovvedeniya-v-buhgalterskoj-otchetnosti>

© В.П. Шегурова, Н.Н. Горсткіна

**РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ АББРЕВИАТУР В РЕЧИ ДОНСКИХ КАЗАКОВ ВО
ВТОРИЧНОМ ТЕКСТЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ М.А. ШОЛОХОВА
И ИХ ПЕРЕВОДОВ НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)**

Аббревиация является одним из продуктивных способов словообразования. Аббревиатуры представляют собой сложносокращённые слова, т.е. слова, составленные из сокращённых начальных элементов (морфем) словосочетания, а также акронимы, т.е. слова образованные путём сложения начальных букв или начальных звуков [1, с. 27].

Причин появления аббревиатур в русском языке множество. Как отмечает С.А. Никишина, активизация аббревиатурной деривации относится еще к XIX в. – периоду русского революционного движения. «Победоносное шествие» данных языковых единиц началось после Великой Октябрьской социалистической революции. Они смогли проникнуть во все стили и жанры речи. Объяснялось это скудными возможностями средств печати, нехваткой типографских шрифтов, затруднением с бумагой, развитием телеграфа и др. Веским доводом явилось и то, что новые названия учреждений и должностей имели описательный характер и были многословны [6].

Художественная литература впитала в себя дух того времени вместе со словоупотребительными особенностями. М.А. Шолохов, как и большинство поэтов, писателей, широко использовал в своих произведениях советские аббревиатуры. Речь его персонажей – донских казаков – пестрит ими повсюду. В особенности это чётко отражено на страницах рассказов донского цикла и романа «Поднятая целина».

Между тем с творчеством М.А. Шолохова охотно знакомилось зарубежье. Его произведения пользовались огромной популярностью, поскольку они были реалистичны. В них затрагивались социальные, политические, исторические аспекты нашей родины, а самое главное материальный и духовный мир особого субэтноса – донского казачества. В связи с этим шолоховские произведения были переведены на 90 языков мира [3], в том числе на английский язык.

В нашем исследовании мы предприняли попытку рассмотреть, каким образом репрезентированы аббревиатуры на английском языке. Так, можно выделить несколько способов передачи аббревиатур во вторичном тексте (далее – ВТ) (согласно А.А. Липгарту под термином «вторичный текст» следует понимать переводной текст [5, с. 27]).

Выборка показывает, что авторы ВТ нередко прибегают к *транскрипции* – фонемному воссозданию исходной лексической единицы с помощью фонем переводящего языка и *транслитерации* – побуквенному воссозданию исходной лексической единицы с помощью алфавита переводящего языка [4, с. 63]. Например:

–<...> *Этим он и хворает: всё бы он менял да перепродовывал. Разорил **ТОЗ** вчистую!*
<...> [8];

–<...> *He would sell and resell everything. He simply ruined the **TOZ** <...>*’ (пер. С. Гарри) [12];

Аббревиатура *ТОЗ* ('товарищество по совместной обработке земли' [7, с. 427]) передаётся на английский язык побуквенно с комментарием её значения в сноске (*TOZ* – 'Association for Joint Working of the Land'). Соответственно, англоязычные читатели не испытывают трудности в её понимании.

Возможно отражение аббревиатур во ВТ посредством *калькирования*, т.е. воспроизведения не звукового, а комбинаторного состава слова или словосочетания, когда составные части слова (морфемы) или фразы (лексемы) переводятся соответствующими элементами переводящего языка [4, с. 89]. Например:

– *А вот, в народе* [10];

'*Over there, in the People's House*' (пер. Р. Даглиш) [11].

Акрониму *народом* ('народный дом' [7, с. 247]) соответствует словосочетание на английском языке *People's House*.

Рассмотрим другой пример. Автор ВТ калькирует аббревиатуру *РКСМ* ('Российский Коммунистический Союз Молодёжи' [7, с. 366]), затем использует начальные буквы сочетания из английских слов, чтобы составить новую аббревиатуру (*RYCL* от 'revolution young communist league'):

– *Член РКСМ, Попов Алексей... Понял, Алёшка?... <...>* [9];

'*Member of the RYCL, Popov Alexei... Got that, Alyoshka? <...>*' (пер. Р. Даглиш) [11].

Исходным аббревиатурам в английском языке также подбираются *контекстуальные соответствия*. Последние, по словам В.С. Виноградова, возникают в процессе перевода и обуславливаются стилем оригинального произведения, который переводчик стремится передать, а также особенностями языка перевода и творческой личностью переводчика [2]. Например:

– *<...> Сполком сожгли, а дедуна велел вам скорее ехать туда!* [9];

'*<...> And burnt down the Soviet. And Grandad says for you to come, as fast as you can*' (пер. Е. Альтшулер) [11].

Слово во ВТ *Soviet* не отражает семантику исходного акронима *сполком* (от *исполком* – 'исполнительный комитет Совета депутатов трудящихся; члены исполнительного комитета' [7, с. 166]). Оно лишь принадлежит к тому же хронологическому отрезку его употребления советскими гражданами.

Таким образом, чтобы передать исходные аббревиатуры авторы ВТ могут прибегать к транскрипции / транслитерации, калькированию, контекстуальным соответствиям, а также сочетать калькирование с транслитерацией.

Список использованной литературы:

1. Ахманова, О.С. Аббревиатура // Словарь лингвистических терминов. – Изд. 2-ое, стереотип. – М.: «Советская энцикл.», 1969. – С. 27.
2. Виноградов, В.С. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы). – М.: Изд-во ин-та общ. и средн. образов. РАО, 2001. – 224 с.
3. Государственный музей-заповедник М.А. Шолохова. Режим доступа: <http://www.sholokhov.ru>. Дата обращения: 20.12.2014.
4. Казакова, Т.А. Практические основы перевода. English↔Russian. – СПб: «Изд-во Союз», 2001. – 320 с.
5. Липгарт, А.А. Основы лингвопоэтики: лингвопоэтика: теория и метод, лингвопоэтика и лингвостилистика, лингвопоэтика и лингвокультуроведение. – М.: «Комкнига», 2007. – 164 с.

6. Никишина, С.А. Аббревиатуры: генезис, словообразовательный статус, морфемная структура, тематические группы, употребление и прогнозы // Вестник Нижневартковского университета. – 2011. – № 4. Режим доступа: cyberleninka.ru. Дата обращения: 19.12.2014.

7. Толковый словарь языка Совдепии. – 2-ое изд., исправ. и доп. – М.: «АСТ»: «Астрель», 2005. – 505 с.

8. Шолохов, М.А. Поднятая целина: Роман. – Ростов-н/Д.: «Книж. изд-во», 1981. – 560 с.

9. Шолохов, М.А. Из ранних рассказов. – М.: «Современник», 1987. – 188 с.

10. Шолохов М.А. Донские рассказы. – М.: «Худож. Лит-ра», 1980. – 302 с.

11. Шолохов, М.А. Собрание сочинений в 8 т. Т. 1. Рассказы на английском языке. – М.: «Радуга», 1984. – 446 с.

12. Sholokhov, M. Harvest on the Don. – Moscow, Leningrad: “Co-operative Publishing Society of Foreign Workers in the USSR”, 1934. – 471 p.

© Л.И. Мирошникова, 2015

ФОРМИРОВАНИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ

Актуальность. Актуальность приобретают исследования, выявляющие влияние совместной деятельности на процесс воспитания сотрудничества детей младшего школьного возраста. Одной из форм совместной деятельности детей младшего школьного возраста является подвижная игра [6].

Цель: определить этапы становления сотрудничества у младших школьников через подвижные игры.

Анализ литературных источников по проблеме воспитания сотрудничеству детей младшего школьного возраста средствами физической культуры показал, что:

- под воспитанием сотрудничества у детей младшего школьного возраста понимается особая форма отношений ребенка и взрослого [5], позитивное взаимодействие, в котором цели и интересы участников совпадают [1]; совместный труд для достижения общей цели [2];

- авторы работ предлагают следующие определения понятию «сотрудничество»: обучение в динамических парах, или парах сменного состава, т.е. коллективно [4]; особая форма отношений ребенка и взрослого, необходимая для полноценного усвоения теоретических знаний [5];

- воспитание сотрудничества в младшем школьном возрасте в работах автора рассматривается через: совокупность психологических свойств и поведение ребенка; совместную деятельность индивидов [3]. По нашему мнению, сотрудничество является и показателем уровня сплочения детского коллектива; и фактором воспитания моральных и волевых качеств участников совместной деятельности, и условием, определяющим поведение ребенка;

- игровая деятельность – ведущая в системе физического воспитания в начальной школе [3]. Подвижные игры одна из форм игровой деятельности в начальной школе служит стимулом в проявлении сотрудничества участниками совместной деятельности; адаптацией ребенка к бесконфликтным отношениям со сверстниками; проверкой готовности включиться в игровую совместную деятельность [5]. Подвижные игры явились воспитательной средой для младших школьников, в которой формируется новая позиция ребенка, проявляемая в совместной деятельности, в становлении сотрудничества через активность и творчество каждого участника совместной деятельности [6].

Экспериментальное исследование по определению этапов становления сотрудничества у младших школьников через подвижные игры позволило выявить следующее:

- становление сотрудничества у детей младшего школьного возраста основано на последовательности и переходе от одного этапа к другому. Нами выделены следующие этапы: Подготовительный этап (1- 2 классы). Начальный этап (2- 3 классы). Формирующий этап (3-4 классы).

На *первом этапе* ребенок, участвуя в подвижной игре, не осознает личной ее значимости, а удовлетворяет, как правило, потребность в двигательной активности.

На *втором этапе* – младшие школьники учатся рефлексировать: для обеспечения согласованности и слитности совместных действий игроки в подвижных играх вынуждены эмоционально реагировать друг на друга, общаться между собой.

На *третьем этапе* младшие школьники принимают участие в обсуждении игровых ситуаций. В основе диалога лежат ролевые отношения играющих детей, их функциональная взаимосвязь, совершается переход от формы «отношения к себе» к форме «отношение к товарищам».

Выводы:

1) подвижные игры как форма организации совместной деятельности детского объединения позволяет повысить уровень сплоченности у детей младшего школьного возраста;

2) приоритетом в подвижных играх является не спортивный результат и удовлетворение потребности в двигательной активности ребенка, а становление и развитие его индивидуальности и коллективизма;

3) детский коллектив становится важным средством развития индивидуальности ребенка и сплоченности коллектива при условии взаимодействия на основе сотрудничества;

4) новые взаимоотношения вне игровой деятельности расширили сферы общения, наполнили учебную деятельность младших школьников новым содержанием.

Список литературы

1. Африна Е.А. Навыки сотрудничества // Первое сентября. М.: 2006, №17. С.11
2. Болотина Л.О. Классный руководитель в современной начальной школе // Начальная школа. М.: 2000, №6
3. Волков П.Б. Формирование ценностного отношения к здоровому стилю жизни сельской молодежи на основе совершенствования системы физкультурно-спортивной работы // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. № 1, 2008. с.11.
4. Козлов В.В. Фундаментальное ядро содержания общего образования.- М.: 2009. – 236 с.
5. Кузьмин Н.И. Подвижные игры, как средство обучения и воспитания учащихся в школе. М.: 2008, №6. С.20-22
6. Смирнова И.А. Подвижные игры// Физическая культура в школе. М.: 2010, №5. С.58-59.
© П.Б. Волков 2015

УДК 336

Н.Г.Кондрашова, заместитель заведующего
Н.С.Тавалаева, воспитатель,
Д.А.Казаева, воспитатель
детский сад общеразвивающего вида «Белочка»
п.Фёдоровский Ханты-Мансийский округ

ПОЗНАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА ДЕТЬМИ КАК ПРЕДПОСЫЛКА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Развитие ребёнка зависит не только от того, как организован процесс воспитания, но и в каком окружении он живёт. Иначе говоря, правильно организованная взрослыми среда, в которой взаимодействует ребёнок, способствует его развитию.

С целью обогащения познавательно-речевого, художественно-эстетического, творческого, физического развития детей в ДОО создаётся единая развивающая система, основу которой составляет процесс приобщения детей к общечеловеческим ценностям. Это означает, что отбор содержания образования детей происходит с опорой на понятия, связанные с общечеловеческими ценностями - Добро, Любовь, Счастье, Трудлюбие, Дружба. Осуществлять обучение в условиях ФГОС позволяет и единое тематическое планирование, обеспечивающее преемственность и непрерывность содержания образовательного процесса с учётом возраста детей. Такой подход делает образовательный процесс целостным, а подготовку детей к обучению в рамках ФГОС – качественной [1, с.28].

В последнее десятилетие в системе дошкольного образования формируется ещё один эффективный метод познания закономерностей и явлений окружающего мира – метод экспериментирования. По утверждению ряда исследователей, знания, почерпнутые не из книг, а добытые самостоятельно, всегда являются осознанными и более прочными [2, с.15].

Имея возможность наблюдать изменение познавательной активности, игровой мотивации с изменением возраста воспитанников, удалось выявить главную причину падения интереса детей к учебным занятиям - тенденция повышения научного уровня содержания за счёт снижения занимательности и недостаточный учёт возрастных и индивидуальных особенностей восприятия дошкольников. Ведь именно для дошкольников мотив познавательной активности основан на интересе к наглядности, возможности взаимодействовать со сверстниками в условиях игровой развивающей среды. Поэтому нам необходимо было овладеть методами и приёмами творческой работы для обеспечения дошкольником основных условий для правильного развития. У некоторых детей пропадает интерес к занятиям и появляются пробелы в овладении программным материалом, поэтому было решено внедрять более интересные формы и приёмы обучения, позволяющих им занять активную исследовательскую позицию. Успех организации познавательно-исследовательской деятельности, реализации элементов проблемности и интерактивного обучения в значительной степени зависит и от учебно-воспитательных задач каждого занятия, отражающих его предполагаемый конечный результат: формирование устойчивых знаний, умений, навыков; развитие интеллектуальной, эмоциональной сферы; развитие стремления к успеху, самостоятельности дошкольников в овладении представлениями и умениями [1, с.18].

С целью развития познавательной активности дошкольников выделены актуальные для нашей организации *формы организации* детской деятельности и *приёмы* обучения:

- опыты (**детское экспериментирование**) с предметами и их свойствами - освоение причинно-следственных связей и отношений;
- **творческие задания**, леги - игротеки, игры с нестандартными дидактическими материалами, **мультимедиазалон**,
- **коллекционирование** (игры и упражнения на классификацию) - освоение родовидовых отношений, представления о видовом разнообразии в природе и рукотворном мире; игры ТРИЗ-педагогики с мнемотаблицами, ребусами, коллажами с включением **элементов проблемности**,
- **путешествие по карте** – освоение пространственных отношений, представления о пространстве мира, частях света и стране;
- **путешествия по реке времени** – освоение временных отношений, представление об историческом времени от прошлого к настоящему;
- **групповые формы работы** - создание **атмосферы сотрудничества** при делении на микрогруппы (мальчики и девочки, группы друзей, группы по имени, месяцу рождения).

В группах создана доброжелательная психологическая атмосфера, а воспитатели реализуют в общении с детьми позицию равноправного партнёра, проявляя уважение к интересам, желаниям, потребностям ребёнка [2, с.23].

В процессе педагогического общения с воспитателями дошкольных учреждений Сургутского района пришли к выводу, что в настоящее время имеется противоречие между потребностями практики дошкольного образования и отсутствием достоверных научных данных о развитии детей средствами познавательно-исследовательской деятельности и информационно - коммуникационных средств. В поиске решения указанных противоречий помогла разработка комплекса мероприятий, осуществляемых педагогами на основе организации совместной познавательно-исследовательской деятельности с детьми в полифункциональной развивающей среде. Формирование умения вести исследовательскую деятельность – сложный процесс. Считаем, что уже в дошкольном возрасте можно начинать обучение исследовательской деятельности, опираясь на такие психолого-физиологические особенности этого возраста, как врождённая любознательность, эмоциональная чуткость, подражательность, интерес к жизни и деятельности взрослых.

Список литературы:

1. Голованова Н.Ф. Социализация и воспитание ребёнка.- СПб.: Речь, 2009.- 272 с.
2. Дошкольная педагогика: методика и организация воспитания в детском саду Под ред. В.И. Логиновой, П.Г. Саморуковой. - М.: Просвещение, 2008.

©Н.Г.Кондрашова ,Н.С.Тавалаева , Д.А.Казаева

УДК 37.013.2

Т.Н.Шестакова
к.п.н., доцент
ФГОУ ВПО ЮФУ,
г. Ростов-на-Дону

ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

В Законе об образовании и федеральном компоненте государственного образовательного стандарта уделено особое внимание сохранению здоровья учащихся и здоровому образу жизни. Создания благоприятных условий для всестороннего развития учащихся и студентов, педагогов является одной из самых важных задач в системе образования. Актуальной является задача оптимизации учебной, психологической и физической нагрузки учащихся.

В связи с этим, в образовании возникает необходимость создания организационных, учебно-воспитательных и эргономических условий, совместно направленных на решение поставленных задач.

Рассмотрим вопрос эргономического проектирования электронных образовательных ресурсов.

Согласно ГОСТ 7.23 – 2001 электронный образовательный ресурс (ЭОР) – образовательный контент, облеченный в электронную форму, который можно воспроизводить или использовать с привлечением электронных ресурсов.

Важными свойствами ЭОР являются интерактивность и мультимедийность. Эти свойства, чаще рассматриваются с теоретическим уклоном, нежели, с практическим. И совсем малая доля исследований посвящено вопросам эргономичности ЭОР.

Когда педагог (разработчик) проектирует или использует электронные средства обучения (ЭСО), электронные образовательные ресурсы – очень важно обращать внимание на требования эргономики, учитывать возрастные особенности обучаемых, их психофизиологию и др.

Эргономика, как наука «о труде по закону» приобретает всевозрастающее значение в современном обществе, насыщенном разнообразными техническими объектами управляемыми человеком [1].

Проектирование систем «человек – машина (компьютер)», направленное на оптимизацию деятельности человека или группы людей по их освоению, управлению, обслуживанию и ремонту в нормальных и экстремальных условиях с целью обеспечения эффективного, надежного, безопасного функционирования систем при одновременном сохранении здоровья работающих людей и развитии личности, выделилось в самостоятельное направление – эргономическое проектирование [1].

Самым важным эргономическим требованием, которое необходимо выполнять при разработке и использовании любого цифрового контента, является требование обеспечения гуманного отношения к обучаемому.

Эргономические требования могут носить содержательный или технический характер.

Назовем некоторые технические требования. При проектировании ЭСО и ЭОР необходимо:

- организовать в структуре электронного средства обучения дружественный интерфейс,
 - обеспечить возможности использования обучаемым, необходимых подсказок и методических указаний,
 - обеспечить свободное перемещение в выборе последовательности и темпа работы.
- Чтобы избежать отрицательного воздействия на психофизиологию обучающихся и обучаемых, необходимо учитывать множество факторов.

При разработке и использованию ЭСО необходимо учитывать требования здоровьесберегающего характера, выполнять гигиенические требования, санитарные нормы, предъявляемые к работе с компьютерной техникой.

Большое значение имеют требования к режиму труда и отдыха при работе с цифровыми устройствами, при этом необходимо учитывать технические особенности разных электронных устройств.

Известно, например, что, неправильное использование интерактивной доски и проектора может нанести вред как учащемуся, так и учителю. Так если не учитывать технику безопасности, пренебрегать санитарными нормами, пренебрегать правилами расположения проектора можно нанести ущерб здоровью, в частности повредить сетчатку глаз. Отблеск от поверхности экрана отрицательно влияет на глаза, приводя к повышению утомляемости.

Низкий уровень или неравномерность освещенности рабочего места, слепящее действие источников света, наличие блестящих поверхностей в поле зрения ученика, например расположенная рядом с окном Интерактивная доска, имеют также отрицательное воздействие на организм ребенка [2].

К переутомлению глаз могут привести и неправильно подобранный фон, цвет текста, гарнитура и кегль шрифта (мелкий, курсивный, витиеватый, плохо читаемый шрифт). Быстрее всего утомляемость проявляется при неправильном использовании эффектов анимации или видео-изображений.

Зрение человека приспособлено для восприятия объектов в отраженном свете (пейзажи природы, рисунки, печатный текст на бумажном носителе), а восприятие с экрана монитора является неестественным, чужеродным.

Нагрузку на зрение оказывает такой вид деятельности как набор текста, т.к. происходит быстрое перемещение взгляда с бумажного носителя на монитор и клавиатуру. Установлено, что локальное утомление зрительного анализатора пользователей при полностью автоматизированном обучении происходит в 2–3 раза интенсивнее, чем при традиционном.

Физиолого-эргономическим аспектам работоспособности учащихся посвященные работы Н.В. Алишева, М.В. Антроповой, А.С. Егорова, В.И. Рождественской.

С эргономическими требованиями взаимосвязаны и эстетические требования: соответствие эстетического оформления функциональному назначению ЭОР, электронных средств обучения, выразительность графических элементов, соответствие цветового колорита назначению учебной среды, упорядоченность и интерактивность.

Остановимся более подробно с эргономической точки зрения на некоторых пунктах проектирования ЭСО (электронных средств обучения).

При организации общения с ЭСО следует учитывать психофизиологические особенности обучающихся.

Обучающиеся с образным типом памяти и художественным складом мышления предпочитают активные формы обучения, где преобладают наглядно-образные формы подачи материала (например, в игровой форме).

Учащимся с мыслительным типом больше подходит самостоятельная работа с учебным материалом, аналитические задания, отработка практических умений и навыков.

Поэтому невозможно обеспечить стопроцентную индивидуализацию обучения, но при этом необходимо создавать условия для учащихся, в которых существует возможность выбора скорости, объема подачи материала, выбора стратегии обучения в соответствии с индивидуальными психологическими особенностями обучающегося.

Скорость передачи информации в ЭОР и ЭСО.

Рассмотрим вопрос о том, что происходит, если скорость входной учебной информации превосходит возможности обучаемого по ее восприятию, т. е. его «пропускную способность».

Известно, что при постепенном увеличении темпа обучения мобилизуются внутренние резервы обучаемого и включаются механизмы, направленные на преодоление возникших трудностей. Но, если поток информации становится чрезмерно большим и длится продолжительное время, наступает срыв познавательной деятельности.

Доказано что информационная перегрузка учащегося приводит к увеличению потерь информации. Даже при незначительном утомлении начинает происходить периодическое отключение внимания, а при значительном – внимание становится рассеянным, происходит его частое отключение (по С.А. Косилу).

По данным физиолого-гигиенических исследований [3], при работе с компьютером умственная работоспособность обучаемых снижается обратно-пропорционально усвоенному объему учебной информации (восприятие на 6%, запоминание на 10%).

При переутомлении как умственном, так и физическом повысить интерес трудно даже при использовании различных стимулирующих (мобилизирующих) эффектов (например, использование мультимедийности, интерактивности).

Характерная для образования визуализация информации, предназначена для уменьшения учебной нагрузки, но при условии правильного её использования. Учебный

материал должен быть представлен в удобном (мультимедийном) для восприятия, анализа и принятия решения виде.

Для уменьшения информационной нагрузки, при использовании визуализации необходимо учитывать следующие рекомендации:

1. Степень мультимедийности используемых электронных ресурсов (объектов) должна быть соразмерна задачам, поставленным педагогом, при этом необходимо оставлять «пространство для воображения», т.е. возможность для самостоятельной мыслительной деятельности учащихся;

2. Мультимедийность не должна вызывать утомление от избытка информации, т.е. иметь соразмерное использование динамических, анимационных эффектов;

3. Программная мультимедийность должна быть заменена когнитивной мультимедийностью, улучшающей восприятие учебного материала;

4. Использование мультимедийных ЭОР не должно отменять использование традиционных ресурсов (книг, плакатов, таблиц, моделей и т.п.).

Рассмотрим вопрос, который связан с тем, что эффективность деятельности обучаемого может снижаться не только при избыточности информации, но и при ее недостаточности.

Исследователи обнаружили, что при монотонности и бедности внешних воздействий у обучаемого развиваются явления, сходные, с утомлением: чаще появляются ошибки, снижается эмоциональный тонус, развивается сонливость.

Любой процесс обучения содержит в себе больший объем информации, чем могут усвоить учащиеся. Чтобы справиться с таким потоком информации, учащиеся направляют внимание только на существенные признаки.

Психологи полагают, что на внимание влияют многие факторы: сознание, пропускная способность глаза человека, степень управления вниманием, уровень возбуждения, интерес. Эти факторы необходимо учитывать при создании электронных средств обучения.

Выводы.

Из сказанного можно сделать вывод о том, что ЭСО, основанная на активизации познавательной деятельности, может быть продуктивной лишь при условии повышенного внимания к психофизиологическим особенностям обучаемых.

Одним из основных условий эффективности учебно-воспитательного процесса на основе использования электронных образовательных ресурсов является их соответствие возрастным особенностям учащихся и санитарным нормам работы с компьютерной техникой.

Важной задачей при разработке ЭОР и ЭСО является создание условия выбора оптимального темпа подачи и объема информации.

Несоответствие этим требованиям часто приводит или к снижению восприятия информации учащимися (при нарушении требований возрастных особенностей), или к ухудшению здоровья (при нарушении санитарно-гигиенических требований), или к чрезмерному переутомлению.

Комплексные критерии оптимальности в педагогической эргономике, учитывают ее сущность, отражают степень эффективности системы (точность, надежность, производительность) и соответствие психофизиологии человека (безопасность, уровень напряженности и усталости, эмоциональное воздействие на процесс деятельности учителя и учеников). Иначе говоря, критерии учитывают влияние психофизиологических, физиологических, антропометрических и гигиенических факторов на учителя и ученика, которые определяются соответствующими параметрами учебной среды [4, 251].

При правильном подходе к созданию электронной учебной среды, разработчиком моделируется педагогическое общение, при котором создаются условия для развития

мотивации к самостоятельному обучению, формируются необходимые познавательные качества учащегося (любопытность, творчество, умение строить выводы), обеспечивается благоприятный эмоциональный климат обучения. Важными признаками педагогической эргономики является человеческий фактор в образовательном процессе, затем учебная среда и эргономическая система.

Чтобы создать благожелательную атмосферу на занятиях, необходимо опираться на жизненный опыт учащихся их интересы, учитывать их взгляды и мнение.

В исследовании Окуловой Л.П. подчеркивается «в образовании важна не информационная технология сама по себе, а то, насколько ее использование служит достижению собственно образовательных целей» [5].

Поэтому необходима разработка системы экспертизы ЭОР и ЭСО как с содержательной точки зрения, так и с эргономической.

Существуют различные подходы в оценке качества электронных образовательных ресурсов. Например, в Новосибирском техническом университете проводится дизайн-эргономическая экспертиза, где оценивается: интерфейс, навигация, слайды, текст, визуальная среда, мультимедийные компоненты.

Необходима подготовка специалистов в области педагогической эргономики, эргономизации образования (управленческий компонент), экспертов в области эргономики проектирования образовательных ресурсов.

Важной задачей на данном этапе развития образования является распространение эргономических знаний, создание эргономической образовательной среды, расширение её географии.

Список использованной литературы:

1. Городецкий И.Г., Амочкин В.М. Концепция учебного плана преподавания эргономики в техническом вузе. [Текст] /И.Г. Городецкий, В.М. Амочкин //Известия ТРТУ. С. 222.
2. Скрыбина Н.Ю., Шестакова Т.Н. Психолого-педагогические требования к эргономике образовательной среды [Текст] / Н.Ю. Скрыбина, Т.Н. Шестакова // Образование. Наука. Инновации. – 2014. – № 6 (38) – С. 198-206.
3. Косилов С.А. Физиологические основы НОТ. [Текст] М.: Экономика, 1969.
4. Мунипов В.М. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды [Текст] /В.М. Мунипов, В.П. Зинченко. - М.: ЛОГОС, 2001. – 356 с.
5. Окулова Л.П. Эргономика образования как теория проектирования системы «Человек – образовательная знаковая среда». / Л.П. Окулова// Педагогические науки. – [Электронный ресурс] – 2014. – Режим доступа: [http:// www.rae.ru/fs/ ?section=content&op=show_article&article_id=7982328](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7982328)

© Т.Н. Шестакова, 2015

УДК: 616-053.2-007:612.015:577.4

Г.К.Жиемуратова, Г.У.Жанабаева, Б.С.Халмуратова
Нукусский филиал Ташкентского Педиатрического Медицинского института

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ДЕРМАТИТОВ У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Актуальность: В манифестации аллергических заболеваний у детей первого года жизни одно из ведущих мест занимают кожные проявления. В коже представлен полный набор механизмов иммунной защиты. Компонентами этой системы являются клетки Лангерганса и другие антиген-презентирующие клетки, резидентные и мигрирующие лимфоциты, которые в совокупности осуществляют активный иммунный контроль. За счет этого появляется возможность возникновения таких сложных иммунных реакций со стороны кожи, как атопический дерматит, аллергический контактный дерматит, крапивница и ангионевротический отек, а также кожные проявления лекарственной непереносимости[1,5]. Атопический дерматит является наиболее частым проявлением аллергических заболеваний у детей грудного возраста, в 80–90% случаев основным аллергеном являются белки коровьего молока. Особенности строения кожи детей раннего возраста предрасполагают к развитию поражения экссудативного характера[2,4]. Проявления атопического дерматита у детей первого года жизни разнообразны: от упорных опрелостей, пеленочного дерматита, покраснения, раздражения, зуда перинанальной области, периоральных высыпаний до тотального поражения кожи с наличием вторично инфицированных элементов[3,7]. Изучения и выявления основных факторов, способствующие к развитию различных аллергических состояний у детей, особенно в экологически неблагоприятных регионах, имеет особое значение, так как детский организм в силу морфофункциональной незрелости отличается повышенной чувствительностью к различным экологическим факторам[2,6].

Цель исследования: изучение частоты встречаемости атопического дерматита у детей грудного возраста РК.

Материалы и методы исследования: Исследования проведены на базах городских поликлиник №12 Юнус-Абадского района и в доме ребенка города Ташкента, а также в городских поликлиниках №2, №10 и доме ребенка города Нукуса (Регион Приаралья). Всего были обследовано 633 ребенка, находящиеся на различных видах вскармливания в динамике от 6-7 - дневного возраста до 1 года. В Ташкенте обследован 301 ребенок, из них 212 детей получали грудное вскармливание и 89 находились на искусственном вскармливании. В Нукусе обследовано 332 ребенка, из них на грудном вскармливании находились 234, на искусственном – 98.

В зависимости от вида вскармливания дети были разделены на 3 группы: первая группа – 446 детей получавших грудное вскармливание из них 212 в Ташкенте и 234 в Нукусе; вторая группа – 117 детей, которые получали искусственное вскармливание, но находились с матерями, из них 55 в Ташкенте и 62 в Нукусе; третья группа – 70 детей, которые получали искусственное вскармливание, проживали в домах ребенка, из них 34 - в Ташкенте и 36 в Нукусе. Анамнестические данные собирали путем опроса матерей или при изучении поликлинических карт (форма №112/у, №030/у, №063/у, №026/у). Оценка вида вскармливания детей 1-го года жизни в двух городах проводилась с помощью

анкетирования матери или ухаживающего персонала. Анкета включала вопросы, отражающие полную характеристику питания детей этой возрастной группы.

Результаты исследования: Анализ полученных данных свидетельствуют о том, что атопический дерматит наблюдался у 14 (6,6%), 24 (43,6%) и 23 (67,6%) детей Ташкента и у 17 (7,2%), 29 (46,7%) и 29 (80,5%) детей Нукуса.

Среднетяжелое течение имело место в 62% случаев, легкое – в 38%. Среди наблюдаемых детей с атопическим дерматитом находящихся на естественном вскармливании, клиническая манифестация пищевой аллергии была связана с употреблением коровьего молока кормящей женщиной, а среди 87,7% детей, получавших искусственное вскармливание, – с дачей смеси на основе коровьего молока.

У обследуемых детей чаще отмечался поражение области лица (лоб, щеки, подбородок, заушная и периоральная области), коленных и локтевых сгибов, паховых складок. В связи с частым вовлечением в патологический процесс слизистых оболочек ЖКТ отмечались гастроинтестинальные проявления как срыгивание и рвота, колики, вздутие и боли в животе. У части детей выявляется задержка стула, у некоторых – постоянные запоры.

Запоры у детей Ташкента встречались в 45 (21,2%), 18 (32,7%) и 14 (41,1%) случаев, а у детей Нукуса – в 21 (8,9%), 11 (17,7%) и 18 (50%) случаев. Характерно прогрессивное возрастание частоты функциональной диареи: 26 (12,2%), 19 (34,0%) и 14 (41,5%) в Ташкенте и у 28 (11,9%), 24 (39,4%) и 17 (48,3%) - в Нукусе.

Известно, что начало первого заболевания у ребенка во многом определяет состояния здоровья в последующие периоды его жизни. В связи с этим нами было проанализировано время возникновения первого заболевания у обследованных детей.

У детей находящихся на грудном вскармливании первое заболевание отмечалось после 6 - месячного возраста. К 1-му году жизни лишь 21% детей Ташкента и 25% детей Нукуса переболели теми или иными заболеваниями.

28,5% детей второй и 43,7% детей третьей группы, проживающих в Ташкенте, и соответственно 31% и 64,3% детей Нукуса перенесли первое заболевание в возрасте до 3-х месяцев.

К 1-му году жизни теми или иными заболеваниями переболели 76% детей второй группы и 90% третьей группы Ташкента и 89% второй и 100% детей третьей группы Нукуса.

Таким образом, в течение 1-го года жизни дети, находящиеся на искусственном вскармливании, в обоих городах болеют чаще, чем дети, получающие грудное вскармливание

Не зависимо от места проживания детей при грудном вскармливании различий в частоте заболеваемости в сравниваемых городах не обнаруживается.

В заключение следует отметить, что успешная терапия кожных манифестаций непереносимости белков коровьего молока у детей должна строиться с учетом современных научных данных о роли кожи – именно как важного органа иммунной системы – в патогенезе возникающих клинических проявлений. Одним из решающих условий обеспечения гармоничного роста и развития детей раннего возраста и их устойчивости к действию инфекций и других неблагоприятных внешних факторов является рациональное питание.

Литература:

1. Балаболкин И.И. Актуальные проблемы аллергологии детского возраста на современном этапе //Педиатрия, №3-2012, том 91, стр.69-75.

2. Баранов А.А., Игнатъева Р.К., Каграмов В.Н. Экологические и медико-демографические проблемы Приаралья и состояние здоровья детского населения в этом регионе// Педиатрия, № 5 - 2000, стр. 76-79

3. Беляков В.А., Кашин А.В., Попова И.В. Влияние вида вскармливания на физическое развитие детей // Журнал санитария и гигиена 2003 №3 стр 48-49.

4. Вельтишев Ю.Е. Экологически детерминированная патология детского возраста.//Росс. вестник перинатологии и педиатрии. -2000 №2 с5-12

5. Торопова Н.П. Атопический дерматит у детей (к вопросам о терминологии, клиническим течении, прогнозе, дифференциации патогенеза) //Педиатрия, №6- 2003, стр 1-4

6. *Сергеев Ю.В., Новиков Д.К., Караулов А.В., Сергеев А.Ю.* Атопический дерматит: гетерогенность клинических формы разнообразие механизмов патогенеза. Иммунопатология,аллергология, инфектология. 2001; 3: 61–73.

7. Prescott S, Allen KJ. Food allergy: riding the second wave of the allergic epidemic. *Pediatric allergy and immunology*. 2011;22: 155–160.

©Г.К.Жиёмуратова, Г.У.Жанабаева, Б.С.Халмуратова

УДК: 616-053.2-007:612.015:577.3

Г.К.Жиёмуратова., Г.К. Каландарова., Д.П. Хакимов
Нукусский филиал ТашПМИ
г.Нукус, Узбекистан

СПОРТ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА: ЭФФЕКТИВНЫЙ ПУТЬ ПРОФИЛАКТИКИ РАЗВИТИЯ СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Актуальность: Сколиозы являются важной медико- социальной проблемой в связи с большой распространенностью среди детей. Многие исследователи отмечают увеличение числа детей с прогрессирующими формами сколиоза, приводящими к инвалидизации [1,с.1].

Угроза заболевания сколиозом обычно усиливается у детей и подростков в период развития организма. Вследствие искривления позвоночника серьезной угрозе подвергаются такие внутренние органы, как сердце и легкие. У ребенка, подверженного сколиозу, замедляется физическое развитие. Именно поэтому поиск эффективных путей профилактики и лечения данного заболевания – одна из актуальных задач мировой медицины [3,с.104]. Стоит особо отметить, что в предотвращении развития сколиоза важна роль физической культуры. Если на ранних стадиях заболевания заниматься плаванием и физической культурой, организовать распорядок дня больного в соответствии с требованиями ортопедического режима и здорового образа жизни, то это будет способствовать развитию мышц и сухожилий ребенка. Во время физических упражнений позвоночник становится сильнее, что является важным фактором в оздоровлении больного и предотвращении инвалидности [4,с.69].

В Узбекистане в государственных масштабах осуществляются оздоровительные мероприятия, направленные для достижения основной цели – «Здоровая мать – здоровый ребенок». Постоянное внимание, уделяемое защите материнства и детства, рождению и развитию здорового ребенка в семье, привлечению детей к массовому спорту, расширению масштабов медико-профилактических мероприятий в процессе проводимых в стране

реформ в системе здравоохранения, служит важным фактором реализации приоритетных задач в этом направлении. К примеру, в 2010 году случаи заболевания острыми респираторными вирусными инфекциями, бронхитом и сколиозом среди учащихся сократились на 11,6 процента по сравнению с 2005 годом[2,с.7].

Целью исследования явилось оценка влияние физической культуры и спорта на предотвращение сколиоза у детей и подростков РК.

Материал и методы. Ведущими специалистами Министерства здравоохранения проведены исследования среди учащихся в возрасте 6-18 лет в двух городах: Нукуса, Тахиаташ, и во всех 12 районах Республики Каракалпакстан. Исследования проводились среди учащихся общеобразовательных школ в возрасте от 6 до 18 лет по Республике Каракалпакстан за 2012 и 2013 годы. Проведены антропометрические измерения у детей и подростков (вес, рост, индекс массы тела – ИМТ, окружность грудной клетки), а также определены перенесенные ими заболевания. Исследования проводились среди учащихся в общеобразовательных школах, колледжах, лицеях, ДЮСШ, спортивных секциях.

Результаты исследования: Ведущую роль в мониторинге здоровья детей и подростков призваны играть профилактические медицинские осмотры, основной задачей которых является получение объективной информации на индивидуальном, групповом и популяционном уровне.

Учитывая, что в республике в настоящее время к спорту приобщаются миллионы школьников, возрастает роль и значение систематического мониторингования и оценки организации занятий физическим воспитанием и спортом, их воздействия на развитие и здоровье детей. Эффективность занятий физическим воспитанием и спортом, а также проводимых других мероприятий по оздоровлению подтверждается данными углубленных медицинских осмотров. Увеличилось количество детей, относящихся к 1-й группе здоровья (практически здоровые): в 2005г. – 37,9%, 2011г. – 46,9%, 2012г. – 47,0%, 2013г. – 47,3%,(табл.)

**Динамика состояния здоровья детей школьного возраста
по группам здоровья за 2012 и 2013 годы**
(по данным ежегодных медицинских осмотров)
В процентах

№ п/ п	Наименование регионов	I группа здоровья (практически здоровые дети)			II группа здоровья (дети с отклонениями в состоянии здоровья)			III группа здоровья (дети с хроническими заболеваниями)		
		2012 г.	2013 г.	Разница (+,-)	2012 г.	2013 г.	Разница (+,-)	2012 г.	2013 г.	Разница (+,-)
1	Республика Каракалпакстан	47,0	47,3	0,3	43,4	43,5	0,1	9,6	9,2	-0,4
	По республике:	63,2	63,4	0,2	28,9	29,0	0,1	7,9	7,6	-0,3

В динамике в 2013 году по сравнению с 2011 годом уменьшилась частота обращаемости по поводу сколиоза – на 3,6 по республике Каракалпакстан и на 4,1 по республике Узбекистан (рис.).



Динамика обращаемости по поводу сколиоза у детей и подростков в Республике Каракалпакстан и по республике Узбекистан на 100 тысяч детей

Это яркий пример того, что в республике реализуется ряд государственных программ направленных на создание условий для рождения и воспитания здорового поколения. Стоит учитывать, что разумные физические нагрузки в раннем детстве укрепляют организм, а также являются отличным фундаментом будущего здоровья нации [2]. На сегодняшний день оснащение спортивного зала позволяет полностью выполнять требования Государственного образовательного стандарта по физическому воспитанию в школах, который включает в себя 12 видов спорта. Учитывая, что в республике в настоящее время к спорту приобщаются миллионы школьников, возрастает роль и значение систематического мониторингования и оценки организации занятий физическим воспитанием и спортом, их воздействия на развитие и здоровье детей.

Заключение: В результате осуществления последовательных мер по обучению и восстановлению здоровья учащихся уменьшается количество детей со сколиозом и полностью оздоравливаются. Полученные данные подтверждают, что занятия спортом оказывают благотворное влияние на развитие и состояние здоровья детей. Это значит, что сотни юношей и девушек избежали инвалидности и возвращены к здоровой жизни.

Последовательно реализуемые в нашей стране концепция «Здоровая мать – здоровый ребенок», программы и проекты, направленные на развитие детского спорта, привлечение молодежи к массовому спорту, пропаганду здорового образа жизни среди юношей и девушек, повышение медицинской культуры в семье, проведение медико-профилактической работы, дают свои весомые результаты.

Список использованной литературы:

1. Еникеев А.Р., Ахмадеева Э.Н., Еникеева З.М. Роль факторов риска в развитии и прогрессировании сколиоза у детей и подростков //Журнал Педиатрия 2008 №1. Том 87 стр 84-87.
2. Икрамов А.И., Ахмедова Д.И. Медицинские основы физического воспитания и спорта в формировании гармонично развитого поколения (Методическое руководство).- Ташкент.- 2011.- с.7-8.
3. Крукович Е.В., Жданова Л.А., Лучанинова В.Н. Рисковые периоды формирования здоровья детей и подростков //Журнал Педиатрия 2007№2. Том 86 стр.103-106

4. Ямпольская Ю.А. Физическое развитие и функциональные возможности подростков 15-17 лет, обучающихся в школе и профессиональном училище // Журнал Педиатрия 2007 №5. Том 86 стр.69-72

©Г.К.Жиёмуратова., Г.К. Каландарова., Д.П. Хакимов

УДК:616-053.2:612.014.4:574

М.Т. Кутлымуратов, Л.Ж. Рахманова, П.У.Насырова
Нукусский филиал Ташкентского педиатрического медицинского института
г.Нукус, Узбекистан

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕВОЧЕК В РЕГИОНЕ ПРИАРАЛЬЯ

Актуальность. Один из важнейших показателей здоровья ребенка – гармоничность его развития, чему способствуют правильно организованное физическое воспитание и занятие спортом. Воспитание физически полноценных детей – основная цель воспитателя и для этого он должен использовать все возможные средства и методы воспитания[2,3]. Физическое развитие является одной из основных характеристик течения пубертата и становления репродуктивной системы девушки-подростка. Последнее признано одним из главных физиологических факторов, определяющих время появления и степень развития вторичных половых признаков, а также возраст менархе и характер становления менструальной функции[4,5].

Реализация направления по формированию и укреплению здоровья подрастающего поколения республики в полной мере стало возможным в связи с принятием Указа Президента Республики Узбекистан №УП-3154 от 24 октября 2002 года и Постановления Кабинета Республики Узбекистан №374 от 31 октября 2002 года «Об организации деятельности Фонда развития детского спорта», а также Указа Президента №УП-3481 от 29 августа 2004 года «О мерах по совершенствованию деятельности Фонда развития детского спорта Узбекистана» [1,4].

Одна из основных направлений данных реформ - новый концептуальный подход в вопросах охраны материнства и детства, направленный на создание условий для рождения и воспитания здорового поколения[1,2].

Цель исследования: Влияние спорта на половое развитие девочек и сравнительная оценка полового созревания девочек подростков регулярно занимающихся физической культурой и спортом за 2005 и 2011 гг. по Республике Каракалпакстан.

Материалы и методы исследования: Исследования проводились среди учащихся в возрасте от 13 до 16 лет общеобразовательных школ. Всего обследовали 1260 девочек – подростков в городах Нукуса, Тахиаташа и во всех 12 районах Республики Каракалпакстан. Все обследованные девочки-подростки были разделены на 2 группы. Основную группу составили 548 девочек-подростков, возраст которых в 2005 году составил 13-16 лет. Группу сравнения составили 712 девочек-подростков, возраст которых 2011 году составил 13-16 лет. Для определения стадии полового созревания девушек использовали формулу Таннера, которая включает 3 показателя: стадии развития молочных желез (М), Лобковых волос (Р) и Менархе (Мх). Проведены антропометрические измерения (вес, рост), а также изучены перенесенные ими заболевания.

Результаты исследования: Полученные данные по показателям физического развития свидетельствовали, что занятия физической культурой и спортом способствовали увеличению роста среди девочек, регулярно занимающихся физической культурой и спортом во всех сравниваемых возрастах. Рост девочек в возрасте 7 лет в 2011-году в среднем на 2,6 см больше, чем у девочек в 2005-году. Рост девочек, соответственно, в возрасте 10 лет на 2,1 см, а в 14 лет на 2,0 см больше, чем у девочек в 2005-году. Результаты сравнивались стандартами антропометрических показателей детей, рекомендуемых всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ, 2007). При этом доля девочек, соответствующих стандартам ВОЗ составила: в 2005г. 72,5% детей в возрасте 7 лет, 81,5% -в возрасте 10 лет и 82,9% девочек возрасте 14 лет, в 2011-году 77%, 89% и 89% девочек соответственно.

Также наблюдается улучшение соотношения веса к росту. Масса тела в возрасте 7 лет в 2011году в среднем на 2,1 см больше, чем у девочек в 2005 году. Масса тела девочек соответственно в возрасте 10 лет в на 2,6 см больше, а в 14 лет в среднем на 2,7 см больше, чем у девочек в 2005 году. При этом в 2005 году 84,2% детей, 2011 году 88,2% детей в возрасте 7 лет, соответственно 88,5% и 93,2% детей в возрасте 10 лет и 92,3% и 96,1% детей в возрасте 14 лет соответствовали стандартами антропометрических показателей детей, рекомендуемых всемирной организацией здравоохранения.

Полученные результаты исследования среди девочек-подростков проживающих в городе и сельской местности свидетельствуют о том, что занятия спортом способствовали нормальному развитию вторичных половых признаков каждым годом. Средний возраст менархе в основной группе девочек-подростков составил $13,2 \pm 0,2$ года, в группе сравнения $12,6 \pm 0,1$; ($p < 0,05$). У девочек-подростков основной группы средний балл полового развития составил $11,5 \pm 0,1$ (в группе сравнения $11,9 \pm 0,2$; $p < 0,05$). Показатель ИМТ составил у девочек-подростков основной группы — $20,6 \pm 0,2$ ($p < 0,001$), в группе сравнения $22,3 \pm 0,2$ ($p < 0,001$).

Достоверным показателем эффективности занятий спортом является показатель заболеваемости детей. На основании анамнестических данных, представленных в истории развития ребенка, в школьных журналах, а также опроса детей проведен анализ перенесенных заболеваний и их кратность.

Данный подход позволил выявить, что в течение последнего года из общего числа осмотренных детей и подростков, занимающихся в спортивных учреждениях спортом, перенесли различные заболевания 42,0% девочек. Наличие соматической патологии у девочек-подростков является одним из наиболее значимых факторов, влияющих на репродуктивное здоровье.

В структуре соматической заболеваемости в основной группе и группе сравнения преобладали болезни органов дыхания (23,6% и 14,8%), органов пищеварения (28,4% и 16,3%), мочеполовой системы (23,7% и 19,4%) и эндокринной системы (17,5% и 9,3%, соответственно). При беседе с девочками, занимающимися спортом, их тренеров и медицинских работников выяснено, что во время тренировок не отмечены серьёзные травмы и их осложнения. Пропусков занятий по болезни было также значительно меньше у детей, занимающихся спортом (на 80-87%). При беседе с детьми, занимающимися спортом, их тренеров и медицинских работников выяснено, что во время тренировок не отмечены серьёзные травмы и их осложнения.

Заключение: Таким образом, сравнительный анализ показателей вторичных половых признаков свидетельствует о том, что развитие девушек, занимающихся повсеместно различными видами спорта имеет равную положительную тенденцию во всех регионах, проявляющуюся в динамическом улучшении физического развития девочек подростков.

При этом важно учитывать, что физические нагрузки должны быть правильно организованы и дозированы в зависимости от их возраста, пола и индивидуальных показателей. Необходимо отметить, что для повышения эффективности занятий спортом, особенно в сельской местности, в работе с девочками рекомендуется улучшить методический уровень тренировочного процесса с подбором интенсивности тренировочных нагрузок, обеспечить все спортивные учреждения тренерами, наставниками. Регулярные тренировки в подростковом возрасте расширяют резервы организма девочек, улучшают их здоровье, а это в свою очередь способствует улучшению репродуктивного здоровья и имеет огромное значение в рождении гармонично развитого поколения. Занятие спортом способствует снижению заболеваемости девочек-подросток, улучшению восприятия окружающего мира и устойчивость к стрессам.

Использованная литература:

1. Икрамов А.И., Ахмедова Д.И. Медицинские основы физического воспитания и спорта в формировании гармонично развитого поколения (Методическое руководство).- Ташкент.- 2011.- с.7-8.
2. Матризаева Г. Д., Аюпова Ф. М., Жуманиязов К.А. Особенности здоровья, физического и полового развития девушек, проживающих в Приаралье //Педиатрия. - 2003. - №1. - С. 65-68.
3. Мухаммедов Т. М. О процессе ретардации роста и развития детей //Педиатрия. - 2003. - №2. - С. 104-108.
4. Пулатова Р. А., Ихтиярова Г. А., Саркисова Л. В. Оценка полового и физического развития у девочек и девушек //Педиатрия. - 2003. - №2. - С. 46-48.
5. Резникова А. Л., Головченко Н. Н., Сульженко М. Ю. Физическое и половое развитие девочек–подростков востока Украины, региональные стандарты //Healthy Children: Growth, development and recent standarts: International Conference. -Chernivtsi (Ukraine), 2002. –С. 21.
© М.Т. Кутлымуратов, 2015

ВЗАИМОСВЯЗЬ АДАПТИВНОСТИ И ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Служба в органах внутренних дел сопровождается экстремальными нагрузками, деятельность протекает в сложных условиях, связанных с применением оружия, физической силы, специальных средств.

При работе в ОВД на сотрудника влияет целый комплекс факторов: коллектив, личность руководителя, изменение режима, появление новых обязанностей, резкое увеличение эмоциональной и информационной нагрузки. Организм приспосабливается к этим факторам, мобилизуя для этого систему адаптационных реакций.

Хаотично и быстро происходящие изменения в органах внутренних дел, в частности в профессиональной деятельности требуют от личности проявления адаптивности как способности человека приспосабливаться к новым условиям и неопределенности и осуществлять при этом эффективное функционирование.

Адаптивность в большинстве научных концепций рассматривается современными исследователями и теоретиками как свойство личности, определяющее успешность её существования в меняющейся окружающей реальности.

В широком смысле понятие «адаптивность» - это способность организма адаптироваться (приспосабливаться) к изменившимся условиям внешней и внутренней среды либо самостоятельно, либо с помощью различных приспособлений и механизмов [1].

Налчаджян А.А. в своих исследованиях считает, что в одних и тех же ситуациях люди адаптируются по-разному в зависимости от способности к адаптации, то есть адаптивности личности, а по уровню обладания этой способностью имеются большие индивидуальные различия [2].

Группой авторов: И.А. Баевой [3], Н.В. Кузьминой [4] и др. представляются следующие понимания профессиональной адаптивности: первое, узкое - приспособляемость к условиям новой деятельности или специальности; второе, широкое понимание - кроме первого, еще способность человека к включению в социальную структуру взаимодействия в сфере профессиональной деятельности.

Сотрудникам органов внутренних дел часто приходится работать в изменяющихся условиях, оказывать компетентную помощь в нестандартных ситуациях и взаимодействовать с самыми различными людьми. Поэтому им необходима способность проявлять гибкость, быстро реагировать на внешние изменения, восстанавливаться после периода максимального вложения сил и активности, а также умение извлекать пользу из проблемных ситуаций, требующих перестройки поведения и реакций.

Актуальность проблемы обусловлена тем, что профессиональная деятельность сотрудника правоохранительных органов предъявляет повышенные требования к личностным качествам, обуславливающим адаптационные способности.

Целью исследования, представленного в данной статье, выступило выявление взаимосвязи адаптивности и личностных особенностей сотрудников ОВД на транспорте.

Участники исследования. В проведенном исследовании приняли участие 35 человек – сотрудники ОВД в возрасте от 24 до 38 лет ($Md=26,5$ лет). Диагностика осуществлялась в период с 24.06.2014 по 15.07.2014 г.

Методика и процедура исследования. Для решения поставленных задач были применены следующие психодиагностические методики: Многоуровневый личностный опросник (МЛО) «Адаптивность» разработан А. Г. Маклаковым и С. В. Чермяниным (1993), Калифорнийский психологический опросник адаптирован и стандартизирован Тарабриной Н.В. (Институт психологии РАН) и Графининой Н.А. (Центр психологии и психотерапии).

Исследование проводилось на базе линейного управления органов внутренних дел по городу Злагоуст.

Общее время диагностической процедуры составляло в среднем около 80 минут. В дальнейшей обработке результатов участвовало 28 показателей (табл. 1).

Таблица 1. Список исследуемых показателей

Диагностический инструментарий	Исследуемые показатели
Многоуровневый личностный опросник (МЛО) «Адаптивность»	Нервно-психическая устойчивость, Коммуникативные особенности, Моральная нормативность, Адаптивные способности
Калифорнийский психологический опросник	Интеллектуальная эффективность, Самореализация, Рациональность, Маскулинность, Чувство благополучия, Достижение через независимость, Эмпатия, Толерантность, Лидерство, Самоконтроль, Нормативность, Феминность, Дружелюбие, Управленческий потенциал, Общительность, Ответственность, Гибкость, Тревожность, Самопринятие, Независимость, Обычность, Социальное присутствие, Нарциссизм, Тенденция согласия.

Соответствие параметров асимметрии и эксцесса большинства исследуемых показателей статистике нормального распределения, а также относительно небольшой объем выборки позволил в дальнейшей математико-статистической обработке данных использовать корреляционный анализ t -Пирсона. Математико-статистическая обработка данных осуществлялась в статистическом пакете IBM SPSS Statistic 16.

В ходе проведения математико-статистической обработки данных были обнаружены следующие значимые корреляционные связи:

- между нервно-психической устойчивостью и интеллектуальной эффективностью ($r=0,469$, $p=0,04$). Высокий уровень поведенческой регуляции характеризует эффективность использования интеллектуальных ресурсов и долговременную интеллектуальную работоспособность;
- между нервно-психической устойчивостью и самореализацией (его-интеграция) ($r=0,441$, $p=0,08$). Для сотрудника важна адекватная самооценка и удовлетворение своим социальным статусом;
- между нервно-психической устойчивостью и рациональностью (прагматизмом) ($r=0,520$, $p=0,01$). Для сотрудников ОВД характерна способность к критическому и конструктивному переосмыслению проблемных ситуаций;

- между нервно-психической устойчивостью и маскулинностью ($r=0,536, p=0,001$). Сотрудники с хорошей адекватной самооценкой должны отличаться устойчивостью в преодолении трудностей. Должны быть решительны и уверены в себе;

- между нервно-психической устойчивостью и чувством благополучия ($r=0,391, p=0,20$). Если сотрудник обладает устойчивостью к реальной действительности, то он удовлетворен жизнью, жизнерадостен;

- между нервно-психической устойчивостью и достижением через независимость ($r=0,403, p=0,16$). У сотрудников развито воображение и творческие способности. Развита инициативность и предприимчивость;

- между нервно-психической устойчивостью и эмпатией ($r=0,403, p=0,17$). Сотрудники с развитой поведенческой регуляцией чувствительны к нюансам взаимоотношений (деликатны, интуитивны), понимают чувства других, оптимистично смотрят на вещи;

- между нервно-психической устойчивостью и толерантностью ($r=0,399, p=0,18$). Сотрудники, обладающие хорошо развитым восприятием окружающей действительности, терпимы к чужим убеждениям и ценностям. Свободны от конфликтов, рассудительны и тактичны;

- между нервно-психической устойчивостью и лидерством ($r=0,356, p=0,36$). Высокая адекватная самооценка характеризует сотрудников как уравновешенных, инициативных и самореализовавшихся индивидов;

- между коммуникативными особенностями и эмпатией ($r=0,348, p=0,41$). Высокий уровень развития коммуникативных способностей обеспечивает легкое установление контактов с коллегами, с окружающими.

- между коммуникативными особенностями и маскулинностью ($r=0,358, p=0,35$). Хорошо развитые коммуникативные особенности свойственны сотруднику и выражаются в таких качествах как неконфликтность и склонность идти на компромиссы.

- между моральной нормативностью и самоконтролем ($r=0,370, p=0,29$). Сотрудник, реально оценивая свою роль в коллективе, ориентируется на соблюдение общепринятых норм поведения. Признавая серьезность возможных социальных санкций, сотрудник способен осуществлять контроль за своим поведением и эмоциями.

- между моральной нормативностью и дружелюбием ($r=0,356, p=0,36$). Ориентация на позитивное межличностное взаимодействие;

- между моральной нормативностью и феминностью ($r=0,404, p=0,16$). Выраженность нормативного поведения, терпимость, манерность и демонстративность. Сотрудникам свойственно желание упорядочить свою деятельность и отношения с окружающими.

- между адаптивными способностями и чувством благополучия ($r=0,417, p=0,13$). Легко адаптируются к новым условиям деятельности, адекватно ориентируются в ситуациях, быстро входят в новый коллектив;

- между адаптивными способностями и управленческим потенциалом ($r=0,386, p=0,22$). Благодаря сформированным адаптивным способностям сотрудники адекватно оценивают действительность, не имеют значимых личностных проблем. Обладают высокой эмоциональной устойчивостью.

Сопоставление данных, полученных в результате исследования, позволяет сделать вывод о том, что в основе большинства личностных характеристик сотрудников ОВД, указывающих на высокую адаптивность к условиям профессиональной деятельности, лежит такое качество как нервно-психическая устойчивость. Она может проявляться как

способность человека сохранять определенную направленность своих действий, адекватное функционирование и контроль над выражением эмоций в стрессогенной ситуации.

Список литературы

1. Москаленко В.Ф. Организация профессионально – психологической подготовки сотрудников органов внутренних дел. – Ставрополь, 1996.
2. Мясищев, В.Н. Адаптация человека. / В.Н. Мясищев - М.: Наука, 1968.-219с.
3. Налчаджян А.А. Психологическая адаптация: механизмы и стратегии. -М.: Эксмо, 2010. - 368 с.
4. Озернюк, Н.Д. Механизмы адаптации./ Озернюк Н.Д - М.: Наука, 1992.- 270 с.
5. Петровский А. В. Личность. Деятельность. Коллектив. — М.: Политиздат, 1982. — 255 с.

© А.С. Прикотова, 2015

УДК 740

С.С. Степанов

Аспирант МИЭПП, Москва,
Российская Федерация

ВИДЫ РЕФЕРЕНТНЫХ ГРУПП

Впервые понятие «референтной группы» ввел американский социальный психолог Г. Хаймен [1]. В ходе экспериментов, проводимых над студенческими группами, им было показано, что часть членов этих групп не разделяет нормы поведения, принятые в той группе, в которую они входят, а придерживаются мотиваций, оценок и норм поведения какой-то иной группы, на которую они ориентируются, Т.е. принимают систему ценностей групп, в которые они не включены реально. Такие группы Г. Хаймен назвал референтными группами. По его мнению, именно «референтная группа» помогала разъяснить тот «парадокс, почему некоторые индивиды не ассимилируют позиции групп, в которые они непосредственно включены» [1 с. 260], а усваивают образцы и модели поведения других групп, членами которых они не являются. Поэтому, для того чтобы объяснить поведение индивида, важно понять ту группу, с которой индивид себя идентифицирует, которую принимает в качестве эталона и на которую «ссылается».

Причем, референтная группа может быть как реальной, в которой индивид общается, так и идеальной (виртуальной), в которую он фактически не входит.

Референтные группы можно делить на реальные и идеальные.

Реальная референтная группа — группа людей, реально существующая в окружающей среде, осуществляющая совместную деятельность, выступающая для индивида эталоном системы ценностей, реализации оптимальных для него социальных норм и в которую индивид фактически входит.

Идеальная референтная группа — это группа, в состав которой индивид по каким-либо причинам не входит, но, несмотря на это, ориентируется на ее мнение в своем поведении, в оценках важных для него событий, а также в субъективных отношениях к другим людям. В данном случае эталоном субъективных оценок и жизненных идеалов индивида являются

отраженные в его сознании ценностные и нормативные ориентации, выступающие в специфической форме персонифицированных эталонов и идеалов, т.е. в форме образов людей.

В связи с этим, при классификации социальных групп, правильнее ставить во главу угла референтную социальную группу, которая далее может быть реальной (локальной) или идеальной (виртуальной). Личность может находиться в прямом взаимодействии с референтной социальной группой или только испытывать влияние ее системы ценностей, без обратной связи.

Реальные социальные группы могут быть случайным, временным образованием, либо сознательно возникшим на основе общности системы ценностей. К первым относятся, например, пассажиры одного вагона. Ко второй, например, религиозная община. Для случайных групп действуют законы масс. Члены такой группы могут иметь совместную мотивацию, совместную деятельность и общую структуру отношений, как, например, пассажиры лайнера, оказавшиеся на необитаемом острове. Такую общность взглядов можно назвать ситуативной системой ценностей. Она пропадает, как только меняется ситуация.

Схема 1. Структура отношений различных видов социальных групп.
Формирование системы ценностей.



Нереферентные реальные социальные группы являются случайными и временными образованиями. Психологией масс впервые начал заниматься Г. Тард [2], вводя фактор подражания.

В развитие темы, Г. Лебон [3] противопоставляет массы и элиты. Он считал, что масса или толпа хаотична, движет животными инстинктами, индивид теряет интеллект, способность оценки, личную ответственность. В толпе человеком движет внушение и подражание.

Система ценностей формируется из свойств самосознания, личности и ценностных ориентаций.

Список использованной литературы:

1. *Hyman H.H.* The psychology of status. Archives of Psychology. Reprint in H. Hyman & E. Singer (Eds.), Readings in reference group theory and research. New York: Free Press, London: Collier-Macmillan Limited 1942; 269p.
2. Тард, Габриель Законы подражания – М.: Книга по Требованию, 2012. – 378 с
3. *Гюстав Лебон* Психология народов и масс. — М.: Академический проект, 2011. — 238 с.

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК «ВЕЛИКИЙ КАМЕНЬ»:
ПРОЕКТ, ОБРАЩЕННЫЙ В БУДУЩЕЕ**

В январе 2014 года Республика Беларусь и Китайская Народная Республика приняли программу развития всестороннего стратегического партнерства на 2014-2018 годы, в которой наметили приоритетные направления взаимодействия. Этот документ стал “дорожной картой” по выполнению задачи, поставленной на высшем уровне в июле 2013 года главами двух государств, – вывести белорусско-китайское сотрудничество на новый уровень с акцентом на инвестиции в современные высокотехнологичные проекты. Имеющийся опыт двустороннего взаимодействия Минска и Пекина показывает, что стороны уже перешли от простой торговли к реализации кредитно-инвестиционных проектов в различных сферах. Среди них – энергетика, деревообработка, строительство, транспорт, освоение космоса. В 2014 году были сделаны важные шаги по реализации новых крупных совместных системных проектов. Если говорить о наиболее перспективных направлениях в этой связи, то «проектом №1 является Китайско-белорусский индустриальный парк» [1], реализация которого, как полагают в Минске, «открывает перспективы внедрения высоких технологий, а также передового мирового опыта ведения бизнеса, менеджмента, строительства и управления промышленными предприятиями» [2].

Конечная цель проекта выглядит весьма заманчиво – создать в Смолевичском районе Минской области фактически новый город численностью до 155 тысяч человек, сочетающий в себе производственную, жилую, социальную, административную инфраструктуру. В июне 2014 года состоялась церемония закладки первого камня в основание этого индустриального парка, получившего название “Великий камень”. И тогда же на высоком уровне было заявлено, что первое производство здесь появится уже в 2015 году. При этом «проблем с резидентами не будет: в портфеле очень много предложений. <...> О желании стать резидентами парка заявляют не только китайские компании, но и тайваньские, южнокорейские, японские, европейские» [3], которых могут привлечь достаточно выгодные условия, заложенные в концепцию парка: удобная инфраструктура для развития бизнеса, существенное налоговое послабление на длительный период, а именно – первые 10 лет налоги не взимаются вообще, в последующие 10 лет – в размере 50 процентов. А весь срок строительства парка “Великий камень” – 30 лет.

Уже известно, что на его территории можно будет вести около 15 видов хозяйственной деятельности, в том числе «производство фармацевтической продукции, офисного оборудования, вычислительной техники, средств измерений, оптических приборов и аппаратуры, часов, научно-исследовательские, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы в сферах электроники, фармацевтики, тонкой химии, машиностроения, биотехнологий, новых материалов» [4].

Первым резидентом парка в июне 2014 года стала китайская компания “Huawei” – один из трех крупнейших в мире производителей и поставщиков телекоммуникационного оборудования для операторов фиксированных, мобильных, оптических сетей связи.

Основанная в 1988 году, она пришла в Беларусь в 2003 году, открыв в Минске свое представительство. Годом позже подписала первый договор на поставку сюда оборудования для оператора “БелСел”. Еще через год стала партнером “МТС”, обеспечивая этого оператора мобильной связи своим оборудованием для создания сети на территории всей Беларуси. В 2007 году появляется ООО “Бел Хуавэй Технолоджис” со 100%-ным иностранным капиталом, где на начало 2014 года работало уже более 150 сотрудников. В том же, 2007, году получателем телекоммуникационного оборудования “Huawei” становится РУП “Белтелеком”. Все эти факты свидетельствуют о том, белорусский рынок для данного производителя из Китая является весьма перспективным, что подтверждает и такая статистика: «За 2013 год китайская компания продала в Беларуси более 300 тыс. своих смартфонов. В дальнейшем она рассчитывает лишь улучшать результат» [5]. В индустриальном же парке “Великий камень” “Huawei” предполагает реализовать инвестиционный проект по созданию центра научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.

Еще одним резидентом индустриального парка в Смолевичском районе в 2014 году стала китайская корпорация “ZTE”, основанная в 1985 году и ныне занимающая лидирующие позиции в мире по производству телекоммуникационного оборудования и поставкам готовых сетевых решений. На белорусском телекоммуникационном рынке “ZTE” присутствует с 2001 года, где сначала открыла свое представительство, затем – дочернюю компанию, а сегодня поставляет в Беларусь телекоммуникационное оборудование на РУП “Белтелеком”, мобильные телефоны стандарта GSM и 3G операторам “Velkom”, “МТС”, “Life”, а также оборудование для выхода в Интернет. В индустриальном парке “Великий камень” корпорация с помощью ООО “Завод телекоммуникационного оборудования”, учредителем которого является, планирует организовать производство современного телекоммуникационного оборудования для операторов мобильной и проводной телефонной связи, компонентов систем транспорта, а также электротранспорта и комбинированных источников электроснабжения. Иными словами, «речь идет о достаточно непростых и дорогостоящих проектах. Стоимость их оценивается примерно в \$300 млн» [6].

Перспективы появления в индустриальном парке “Великий камень” новых резидентов в 2015 году выглядят достаточно обнадеживающе, так как уже подписаны «соглашения о реализации на территории парка проектов компаниями – потенциальными резидентами: УП “Ирридио Моторе” (Румыния), ЗАО “Ф-Синтез”, АО “Гриндекс”(Латвия), “China Huadian Engineering” (Китай)» [7]. Поступления прямых иностранных инвестиций от этих компаний ожидается после создания в индустриальном парке инженерно-транспортной инфраструктуры.

Список использованной литературы

1. Михаил Мясникович и Анатолий Тозик провели рабочие встречи с представителем КНР на международных торговых переговорах Чжун Шанем [Электронный ресурс]. – 2014. – URL: <http://www.government.by/ru/content/5609>
2. Александр Лукашенко провел совещание по вопросам Китайско-Белорусского индустриального парка [Электронный ресурс]. – 2014. – URL: http://president.gov.by/ru/news_ru/view/aleksandr-lukashenko-provel-soveshanie-po-voprosam-kitajsko-belorusskogo-industrialnogo-parka-8027/
3. Михаил Мясникович принял участие в церемонии закладки первого камня Китайско-белорусского индустриального парка [Электронный ресурс]. – 2014. – URL: <http://www.government.by/ru/content/5587>

4. Администрация индустриального парка “Великий камень” определила около 15 видов хозяйственной деятельности для резидентов [Электронный ресурс]. – 2014. – URL: http://www.belta.by/ru/all_news/economics/Administratsija-industrialnogo-parka-Velikij-kamen-opredelila-okolo-15-vidov-hozdejatelnosti-dlja-rezidentov_i_685064.html

5. Григорович, Т. Мясникович предложил Huawei сотрудничать в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ / Т. Григорович // [Электронный ресурс]. – 2014. – URL: http://www.belta.by/ru/all_news/economics/Mjasnikovich-predlozhit-Huawei-sotrudnicat-v-oblasti-nauchno-issledovatel'skix-i-opytно-konstruktor'skix-rabot_i_657949.html

6. Михаил Мясникович встретился с делегацией китайской корпорации ZTE [Электронный ресурс]. – 2014. – URL: <http://www.government.by/ru/content/5435>

7. ZTE и Huawei начнут реализацию проектов в индустриальном парке “Великий камень” в 2015 году [Электронный ресурс]. – 2014. – URL: http://www.belta.by/ru/all_news/tech/ZTE-i-Huawei-nachnut-realizatsiju-proektov-v-industrialnom-parke-Velikij-kamen-v-2015-godu_i_690459.html

© Б.Л. Залесский, 2015.

ОБЩАЯ СПЕЦИФИКА И ДИНАМИКА КУЛЬТУРЫ ПОВСЕДНЕВНОСТИ В СТРАНЕ СОВЕТОВ

Повседневная жизнь людей в советское время отличалась несомненным своеобразием, определяемым и общими изменениями, происходящими во всем мире в XX –веке и специфическими особенностями развития советской страны после революции 1917 года.

Конечно, на протяжении почти целого века повседневность не оставалась одной и той же. Она испытывала на себе воздействие социальных, производственных, политических и идеологических процессов. При этом не одинаково изменялись быт и досуг слоев населения, возрастных групп, мужчин и женщин, горожан и сельских жителей разных регионов огромной державы.

В то же время, в изменениях повседневности выразилось и нечто характерное для всего советского общества на определенных этапах его развития.

Первая мировая война, революция, война гражданская нарушили течение жизни так основательно, что поначалу для массы людей в России обыденной стала жизнь в условиях разрухи и катастрофы, каждодневной тотальной неустойчивости.

В партийном гимне коммунистов Интернационале звучал призыв «отречься от старого мира». Отречение от него естественно предполагало отказ от прежней культуры, в том числе и от сословной культуры повседневности: дворянской, буржуазной, мещанской и традиционной крестьянской.

Во всей стране произошло и на длительное время укрепилось явное опрощение быта, бытовых отношений, форм поведения, проведения досуга. Опрощение, обусловленное не только бедностью населения послереволюционной страны, но и новой идеологией.

Проще стали обращения людей друг к другу. Учтивые поклоны и целование дамам ручек исчезли из обихода. Вместо «господин», «госпожа», «сударь», «сударыня» все стали именоваться «товарищами». Ну, дополнительно еще «гражданами» и «гражданками». Когда такие обращения в быту отошли в прошлое (как чрезмерно официальные), люди незнакомые смогли обращаться друг к другу, только используя половозрастные характеристики: «мужчина», «молодой человек», «девушка», «женщина».

Молодежь, правда, в разное время находила свои «слэнговые» заменители таким обращениям. Типа: «Эй, пацан!», «Эй, чувак!», или «чувиха». Вообще с 20-х годов среди молодежи, особенно городской, «распространилось аргю преступного мира, возросла популярность нецензурной брани» [1,с.139]. Элементы аргю преступников и мат и далее входили в бытовую лексику советских людей разных возрастов и социальных групп.

Господ не стало. Не стало и сколько-нибудь уважаемой частной и личной собственности, авторитета, если не богатства, то хотя бы достатка. Уровень скромной, аскетичной, бедноватой жизни пропагандировался как единственно соответствующий образу человека нового общества. Это касалось всего, начиная с еды: ее количества, качества, разнообразия, оформления.

ВВ.Похлебкин констатировал, что «образцовое» меню обеда из четырех блюд у богатых и из трех у всех сменилось переходом на скудный рацион. [2,с.679]. И если в Европе и особенно в Америке, это привело к упрощенному консервно-бутербродному массовому питанию в городах, то в России стала процветать еда «всухомятку» и, поначалу, к обеду в одно блюдо. После 20-х годов: «советская кухня в домашнем и нарпитовском (общественном) питании стабилизировалась на трехблюдном обеде: суп, горячее второе, преимущественно мясное блюдо. И сладкое на третье. Сам по себе пищевой выбор блюд упростился, а отсюда упростилось и меню».[2,с680]. Похлебкин пишет, что хотя меню советского общепита (а вместе с тем и домашней кухни) последовательно расширялось (исключая период Отечественной войны и послевоенный), в целом советская кухня к 90-м годам деградировала в плане культуры еды. И в связи с постоянно ограниченным набором продуктов, часть из которых время от времени исчезала из продажи. И из-за отсутствия кулинарной грамотности, действительного внимания к особенностям национальной и региональных кухонь. И из-за волонтаристски-административного управления процессами снабжения населения продуктами, нежелания и неумения обеспечивать их разнообразие и качество.

Впрочем, на характере и качестве еды сказывались и традиции: «Пристрастие к кислоте (причем именно молочной, уксус – позднее европейское заимствование) – та специфическая черта русской кухни, которая всегда связывала советский быт с традиционным крестьянским обиходом. Тем более, что даже в городских условиях многие солили огурцы, грибы и квасили капусту».[3,с267].

Оформленность процесса еды в стесненных во всех отношениях условиях домашнего быта, да и в общепитовских учреждениях тоже была упрощенной. Большинство населения России до сих пор с трудом справляется с разнообразием столовых приборов, разных тарелок, ножей, ложек и вилок, бокалов и фужеров.

Упрощению подверглись и названия торговых точек. Население в СССР помнило елисеевские магазины и филипповские булочные. Теперь магазины именовались: «Мясо», «Рыба», «Овощи», Гастроном №1, или №43.

Жители сами придумывали названия магазинов, например: «три ступеньки вверх».

Разумеется, тенденция к упрощению сказалась и на повседневной одежде и обуви жителей Советского союза. Два пика упрощения того и другого приходились на времена после революции и гражданской войны и после войны Отечественной. В эти периоды одевались в то, во что могли, что осталось от довоенных и военных времен. Тужурки, гимнастерки, ватники, телогрейки, бушлаты, сапоги и т.д. Не новое, зашитое, отремонтированное.

Но и позже долго действовала (поддерживаемая относительной бедностью) привычка перешивать, перелицовывать старое, заштопывать дырки на брюках, юбках, носках, и носить все это перешитое, заштопанное. Образовавшиеся на капроновых чулках петли поднимали специальными приспособлениями. Старые женские чулки, потом и колготки, не выбрасывали. Они служили как удобная тара для хранения лука и для других домашних надобностей. До сих пор в российских семьях отмывают и многократно используют полиэтиленовые пакеты и мешки, предназначенные для одноразового пользования.

Повседневная обувь ценилась прежде всего за ее носкость. В трудные времена основной мужской (да и женской) обувью были сапоги, чаще всего кирзовые, а в зимнее время валенки, нередко (по словам песни, исполнявшейся Л.Руслановой) «неподшиты, стареньки». В дополнение к валенкам необходимы были резиновые галоши. Более

нарядной женской обуви были ботики. В теплое время и мужчины и женщины носили парусиновые туфли, женщины – босоножки. Белые «парусинки», если они темнели, подкрашивали мелом.

Партийные и государственные чиновники имели одежду и обувь лучшего качества, скажем, сапоги из хорошей кожи. Но одевались они до поры в почти стандартные полувоенные кителя и френчи.

Между гражданской и отечественной войнами было два периода некоторого разнообразия в одежде (период НЭПа и 30-е годы). Но в целом, вплоть до 60-х годов население СССР было одето и обуто бедновато, безвкусно, бесцветно. Даже в конце 50-х иностранцев поражала уродливость мужского и женского нижнего белья, которое они видели на прилавках магазинов.

Существенные изменения начались в 60-е годы, когда приподнялся «железный занавес», отделявший Советский союз от Запада. Часть советской городской (в первую очередь столичной) молодежи, в противовес однообразию и серости производимой и носимой одежды, стали одеваться кричаще, броско, «стильно». Над одеждой, обувью и прическами «стиляг» (как их окрестили в официальной пропаганде) издевались в газетах и журналах, их задерживала милиция, их видом возмущались прохожие.

Но постепенно внешний вид советских людей стал меняться в сторону большего разнообразия, яркости, лучшего качества вещей. Хотя то, что привозилось с Запада, что «доставалось» из производимого отстающим от роста новых потребностей отечественным производством, не могло решить проблемы населения, которое уже было настроено обзавестись хорошими и модными вещами.

Проблемы эти были толком не решаемыми в связи с направленностью хозяйства к тому, чтобы если и накормить, одеть, обусть то не каждого, а всех, без особого учета индивидуальных особенностей и потребностей. В социалистическом государстве вся жизнь, и повседневная тоже, при властном надзоре за нею, оказалась таковой, что лучше считалось ни в чем не выделяться, «не высовываться». Общественное представлялось не просто тем, что выше частного, личного, но должно было вытеснить индивидуальное. Общественное воспитание, общественное питание, общественная деятельность (в твое личное свободное время) и, по возможности обобществление всей бытовой и досуговой сферы).

В сельской местности, несмотря на успешность коллективизации, именно в быту все же долго сохранялось многое «от старого мира», от традиционной бытовой культуры крестьянства, от крестьянского индивидуализма.

В городах, особенно крупных, процессы обобществления быта шли значительно быстрее. Очевиднее всего в том, что касалось жилищ. М.Булгаков писал: «Условимся раз навсегда: жилище есть основной камень жизни человеческой. Примем за аксиому: без жилища человек существовать не может. Теперь в дополнение к этому, сообщаю всем, проживающим в Берлине, Париже, Лондоне и прочих местах, квартир в Москве нет».[с.161].

А что же есть? А есть то, что стало называться квартирами «коммунальными», к которым добавлялись многочисленные бараки и общежития. Многие из общежитий были коридорного типа. Длинный коридор, с каждой стороны которого двери в отдельные (небольшие по площади) комнаты. В каждой комнате проживает семья. В начале или в конце коридора довольно большая общая кухня и (в конце или в начале коридора один (редко два) туалет. К этому добавлялась порой общая же умывалка, комната с несколькими

умывальниками (раковинами), корытами или тазами для стирки. Незадолго до перестройки В.Высоцкий пел:

Все жили вровень, скромно так,
Система коридорная,
На тридцать восемь комнаток
Всего одна уборная.[5,с.237].

Коммунальные квартиры были и другого типа, семей на три, пять, семь. Это были в прошлом отдельные квартиры, где теперь каждая семья жила в своей комнате, иногда в половине старой комнаты, отделенной перегородкой. Кухня, коридор, туалет, ванна (если была) были общими. Жилья, особенно в больших городах, всегда не хватало, так что радовались и этому.

Совместное проживание, совместный общественный быт, так хорошо описанный М.Зощенко, вместо коллективизма порождал мелочный индивидуализм: у каждой семьи своя конфорка в кухне, своя лампочка в коридоре и туалете, свой звонок у входной двери. Общая кухня была местом общения, нередко скандального. В ходе этого общения, правда, происходил обмен информацией, в том числе и культурной, своеобразный «диалог культур». В одной квартире селились люди разных культурных уровней, национальностей. Иногда соседи и помогали друг другу, сочувствуя тем, кто жил беднее, у кого случалось какое-то несчастье. Но в целом в длительном вынужденном общении в относительно замкнутом пространстве культура отношений, если и проявлялась, то в основном вопреки условиям существования. А конфликты между соседями, бытовой антисемитизм (время от времени поддерживаемый официальной пропагандой) – вот это проявлялось вполне естественно.

Трудности возникали не только в общении с соседями, но и во внутрисемейных отношениях, отношениях с близкими людьми. Повседневная жизнь осложнялась тем, что взрослые и дети постоянно находились в одной комнате, не имея возможности толком уединиться даже для интимных действий и отношений.

В общежитиях было примерно то же самое, только гораздо хуже. В 1958 году молодой тогда писатель В.Войнович жил в Москве в таких условиях: «Вся комната была площадью 16 метров. С одной стороны дверь, с другой окно. У окна жил каменщик Аркадий Колесников с женой, двумя детьми и тещей, а возле двери жили я, жена, ребенок и еще время от времени теща».[6,с.274]. Такие, или близкие к ним, жилищные условия были у многих.

Своя (общая) комната переполнялась вещами, в ней было очень тесно. Комната ведь оказывалась многофункциональной: общей спальней и детской, общей столовой, гостиной, общим кабинетом.

Мебель, да и вообще вещи обихода, отличались, во-первых эклектичным разнообразием. Мебель, оставшаяся от предков, добротная, вместительная и объемная, порой эстетически выразительная, совмещалась с безобразными и неудобными железными койками, простецкими деревянными табуретами, фанерными шкафами и полками.

Интерьера как такового в этих условиях не могло быть. Его замещала «сборная солянка» из разнокалиберных и разнокачественных вещей, некоторые из которых сами по себе были и красивы и удобны, воплощали в себе память о мастерстве мебельщиков прошлого.

Когда с конца 50-х годов стало нарастать количество отдельных квартир, положение с вещами обихода несколько изменилось. В новых малогабаритных квартирах не оказалось места для части старой чересчур объемной мебели. В этих квартирах было все же по несколько комнат и стало возможным как-то разделять их по функциям, ими выполняемым. Квартиры эти начали заполняться более-менее плоскими «кухнями»,

складными кухонными и обеденными столами, мебельными стенками, сервантами, светильниками-тарелками, бра, торшерами, диван-кроватьями, креслами-кроватьями.

Промышленность ответила на новые бытовые потребности. Все производимое ею уже приобреталось так, чтобы вещи как-то гармонировали друг с другом, образуя определенные «зоны». В вещах начали ценить их современность, функциональность и эстетическую привлекательность.

В городских квартирах необходимой стала бытовая техника разного назначения: холодильники, стиральные машины, пылесосы, радиолы и радиоприемники, магнитофоны, позже телевизоры.

Вещи, без которых нормальная комфортная повседневная жизнь затруднена и которые представляют собой ценности разного рода и уровня, в советское время обрели особый ценностный смысл – смысл дефицита.

Дефицит – это недостаток, нехватка чего-либо, товар, который необходим и которого нет в достаточном количестве.

Слово «купить» в нашем языке дополнилось более актуальным словом «достать». Одной из особенностей советской повседневности стало «доставание» желаемого, порой самого необходимого. Поэтому: «Как заметил американский журналист Р.Кайзер, русские не могут сказать, что они любят, поскольку всегда едят не то, что хотят, а что достанут».[3,с.275].

Достать можно было по знакомству, «по благу», или изрядно побегав в поисках товара, который где-то вдруг и не надолго появился в продаже. Сельские жители за дефицитными товарами ездили в ближайšie города, везли оттуда мясо, колбасу, промтовары, которых не было в сельских магазинах. Некоторые электрички и поезда получили прозвища «колбасных».

Вещи с определенного времени можно было приобрести на «чеки» в инвалютных магазинах «березка». Но сначала следовало «достать» такие чеки, которые бывали у моряков дальнего плавания, дипломатов, людей поработавших за границей.

Что-то можно было не покупать и не доставать, а, как это называлось «принести с работы»: «Люди, освоившиеся с советской жизнью давно поняли, что на зарплату не проживешь, и искали дополнительные источники существования: кто подхалтуривал, кто подворовывал».[6,с.103]. В сельской местности: «крестьянин всегда тащил с фермы, из колхоза все, что можно было утащить».[7,с.13].

И в городах с работы несли то, что удавалось пронести через «проходную» или мимо нее. К людям, осуществлявшим такие операции применялось слово «несуны». Очень крупные вещи выносили немногие, по мелочи – очень многие. В менталитете населения это не виделось как воровство. Тем более, что многое из того, что несли в продаже не появлялось годами, а то и десятилетиями.

Приобретение вещей, и не только вещей, было связано с очередью. Очередь почти за всем и почти постоянная, - значительное явление советской повседневности. Человек попадал в очереди чуть ли не с рождения (очередь на место в детские ясли) и стоял в некоторых из них десятилетиями. В очередях на улучшение жилищных условий в городах стояло большинство жителей. Очередь на приобретение той же мебели, ковра. Очередь в поликлинике, очередь за яйцами (дают по десятку в руки). Очередь за любой справкой у чиновников. Очередь на приобретение автомобиля. Культурная очередь (нередко ночами) за билетами в театр, в филармонию. Очередь на приобретение путевки в санаторий. Очередь на поездку в общественном транспорте (если, конечно, соблюдается очередность).

Транспортные проблемы – это еще одна яркая черта советской повседневности. Советских людей было много, а автобусы, троллейбусы, трамваи, как известно, «не

резиновые». Метро, как выяснилось, - тоже. Легковые авто или такси были слишком дорогим удовольствием для массы пассажиров. Для советского человека (если он не начальник и не особо выдающаяся личность) каждодневной повседневной заботой оказывалось «с боем» влезть в переполненный (особенно в часы «пик») общественный транспорт. И ехать, чаще всего в тесноте, и стоя.

Еще одна очевидная общая особенность советской повседневности – необходимость участия в деятельности одной или нескольких политических и общественных организаций (пионерских, комсомольских, профсоюзных, партийных, и ряде других). Это предполагало, что в свободное время (свободное от работы, учебы) человек должен проявлять свою социальную активность, заниматься общественно полезной деятельностью, повышать свой идейный уровень, политическую грамотность. Даже не будучи очень активным, хотя бы сидеть на бесконечных собраниях, заседаниях, поддерживая партию и государственное руководство (разного уровня) уже своим присутствием, а также голосованием, которое чаще всего было единогласным.

Все вышеотмеченное имеет самое непосредственное отношение к культуре повседневности. И вынужденное участие в надоедающих своей бессмысленностью собраниях, и проживание в общежитиях и коммуналках, и постоянное стояние в очередях, и каждодневная давка в транспорте не способствуют проявлениям культуры в человеческом поведении, общении. Нелегко стать и оставаться вежливым, тактичным, деликатным, совестливым, когда бытовой конфликт все время подстерегает тебя в стесненных условиях, когда тебя оттирают от входа в автобус и толкают в нем, когда ты стоишь в кажущейся бесконечной очереди, а кто-то лезет без очереди. И в магазине висит плакат: «Покупатель и продавец будьте взаимно вежливы» именно потому, что тот и другой повседневно хмят друг другу.

Конечно, всегда есть люди, которые и в трудностях быта стараются остаться людьми культурными. И конечно повседневная жизнь в советское время, к счастью, не состояла только из ежедневных бытовых трудностей и элементарного хамства.

Кое-что ведь действовало и в сторону окультуривания быта и досуга. В стране советов довольно успешно было достигнуто состояние всеобщей грамотности населения. В результате этого (а потом и развития систем среднего и высшего образования), в городах и сельской местности многие люди стали читать не только постановления партии и правительства, но и художественную литературу. Издания научно-популярной и художественной литературы постоянно расширялись. Для рабочих и крестьян, для малоимущих выпускались серии дешевых изданий, тиражи которых росли. Расширился круг читателей: «Накануне Великой отечественной войны ежегодно издавалось около 4 тысяч названий книг классической и современной русской художественной литературы, писателей народов СССР, иностранных авторов».[8,с.90]. После войны количество ежегодно издаваемых книг и их тиражи росли еще быстрее: «таким образом, круг чтения советского гражданина был, с одной стороны, достаточно широк, а, с другой, как ни странно, весьма ограничен».[8,с.91]. Ограничен, в части удовлетворения читательского спроса. Хорошая книга была, как и многое в СССР, товаром дефицитным.

Повышение возможностей чтения в бытовых условиях определилось развитием домашнего освещения, все более широкого проникновения электричества в повседневную жизнь населения страны. Распространение электричества постепенно сказалось не только на возможностях чтения, но на целом ряде бытовых и досуговых явлений. Так, в быту долгое время слушали музыку с помощью граммофона, а потом патефона, который заводился, чтобы пластинка вращалась от раскручивания пружины, механически. Электропроигрыватель упростил процесс. А появление долгоиграющих пластинок

позволило дома наслаждаться прослушиванием большеформатных музыкальных произведений. Электропроигрыватели были только потеснены бытовыми магнитофонами, более удобными, но так и не сравнившимися с проигрывателями по качеству звучания. Электропроигрыватель окончательно уступил место только сидеромам.

Огромную роль в сопровождении бытовых дел и в проведении досуга в советское время играло радио. «Черная тарелка» радиоточки, висевшая в комнате, репродукторы на столбах в сельской местности, потом радиоприемники, вплоть до высокого класса, которые успешно преодолевали глушение вредных с точки зрения властей передач (радиостанций «Голоса Америки», европейских «Свобода», ВВС).

Ценностями повседневной жизни становились сначала трофейные немецкие радиоприемники, а потом и советские завода ВЭФ, переносные транзисторные «Спидола».

Хотя радио использовалось в пропагандистских, идеологических целях, оно несло значительные объемы культурной информации разного рода. После войны радиоточки довольно долго не выключали по привычке, так как по радио могли передавать особо важные для населения сообщения. Люди засыпали под звуки гимна СССР, звучавшего по радио и просыпались под звуки того же гимна. И радио сопровождало всю ежедневную жизнедеятельность. По нему, помимо различных сообщений и речей, звучала инструментальная и вокальная музыка. В основном классическая и народная, позже и джазовая. Транслировались радио и театральные постановки. Профессиональные чтецы читали стихи и прозу, сказки для детей.

Со временем, применительно к культуре повседневности, большую роль стало играть телевидение. Оно, хоть и не сразу, но и кино сделало фактом повседневной домашней жизни.

Телевизор, поначалу лишь конкурировавший с книгами, газетами, журналами и радио, стал основным проводником массовой культуры в быт и досуг миллионов советских людей, главным массмедиа.

Советская массовая культура отличалась от западной тем, что она была не столько коммерциализованной, сколько идеологизированной. Не только новостные, но и другие телепрограммы должны были воздействовать в сторону укрепления советских ценностей: веры в торжество идей коммунизма, в превосходство социализма над капитализмом.

Телевидение стало заполнять досуг многомиллионного населения, будучи основным средством развлечения, пассивного отдыха и, кроме того, средством возбуждения массовых эмоциональных «всплесков».

Вся страна «прилипала» к экранам телевизоров, улицы городов пустели, когда показывали как наши хоккеисты играли с канадскими профессионалами, когда с блеском выступали советские мастера фигурного катания, такие как Роднина, Пахомова и Горшков и другие.

Массовый телезритель включался в телевизионные игры Клуба веселых и находчивых (КВН), «Что? Где? Когда?», развлекался вместе с посетителями «Кабачка 13 стульев», не отрываясь следил за событиями, развивавшимися в первом удачном советском телесериале «Семнадцать мгновений весны».

По телевидению советские люди знакомились со звездами своей и (хотя и ограниченно) западной эстрады. Телевидение делало особенно популярными комедии, собственно телевизионные (такие, как «Ирония судьбы» режиссера Э.Рязанова) и кинокомедии того же Рязанова и Л.Гайдая.

По телевидению обрели популярность и у детей и взрослых замечательные мультфильмы «Ну, погоди!», «Приключения в Простоквашино». С его помощью пробуждались и

поддерживались патриотические чувства миллионов людей, которым демонстрировались фильмы о Великой отечественной войне.

Советское телевидение совмещало очевидный масскульт с показом киноклассики, советской и зарубежной. Транслировались записи театральных постановок и даже концертов филармонических оркестров.

Телевидение давало возможности не только развлечения, но и расширения культурных горизонтов публики. В том числе и путем создания научно-популярных программ (таких как «Клуб кинопутешествий»), организации встреч и бесед с учеными, естествоиспытателями и гуманитариями, с деятелями искусств.

Телевизионных программ было не очень много, но все же какой-то выбор «что смотреть» оставался. Различные слои телезрителей ориентировались на разные телепередачи.

Вообще повседневная жизнь тех или иных слоев населения и регионов большой страны не могла быть одинаковой. Культура повседневности проявлялась в разных формах, в разной степени в разных местах, у разных групп населения.

Тем не менее, культура повседневности советского времени была достаточно своеобразной и в общем. Homo soveticus в своей повседневной жизни реализовал то, что было характерным для культуры советского периода в целом: то, что в ней становилось традиционным и то, что менялось вместе с условиями существования.

Список использованной литературы:

1. Рожков А.Ю. Советская молодежная субкультура 1920 годов.//Бренное и Вечное. Ценности культуры в прошлом, настоящем и будущем. Вып.1.- Новгород, 1998.
2. Похлебкин В.В. Большая энциклопедия кулинарного искусства. Все рецепты В.В.Похлебкина. – М., 2006.
3. Генис А. ДВА: расследования. – М., 2002.
4. Булгаков М. Трактат о жилище.//Булгаков М. – М.,1989.
- 5.Высоцкий В. Клич. Стихи.. – Красноярск., 1988.
6. Войнович В. Автопортрет. Роман моей жизни. – М., 2010.
7. Диакон Федор Котрелев Есть ли жизнь в деревне?//Нескучный сад. Православный журнал о делах милосердия.//№ 4 (15), сентябрь 2005.
8. Баренбаум Н.Е., Шомракова И.А. Всеобщая история книги.// Учебник. Ч.Ш. – СПб., 2001.

© В.П.Большаков, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.А.Голубничий, В.Р.Сайфуллин, А.В.Шимкив АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ОСНОВНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. САЯНОГОРСКА ЗА 2003-2013 ГГ.	3
---	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Нгуен Ван Ву ЛАЗЕРНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ	7
Л.З. Янтилина МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛОКОННЫХ БРЭГГОВСКИХ РЕШЕТОК	9

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.М. Batkovsky MODELING OF THE PROCESS OF CREATION OF JOBS IN THE DEFENSE-INDUSTRIAL COMPLEX	11
А.М. Batkovsky ASSESSMENT OF TECHNOLOGICAL RELATIONS IN THE SECTORS OF HIGH-TECH COMPLEX OF RUSSIA	12
А.М. Batkovsky DEVELOPMENT MANAGEMENT INSTRUMENTATION BASIC THE HIGH-TECH INDUSTRIES COMPLEX	14
М.А. Batkovsky TOOLS OPTIMIZE STAFFING OF THE DEFENSE -INDUSTRIAL COMPLEX IN THE CONDITIONS OF MODERNIZATION	15
Л. Е. Zernova, S.I. Плына STAGES OF STRATEGIC DEVELOPMENT CORPORATIONS	17
Б.Н. Авдонин МОДЕЛЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ	19
Б.Н. Авдонин ОПТИМИЗАЦИЯ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	20
С.Ю. Балычев АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	22

С.Ю. Балычев ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	24
С.Ю. Балычев ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	25
С.Ю. Балычев ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ЕГО СИСТЕМНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	27
А.М. Батьковский ИНСТРУМЕНТАРИЙ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОГРАММ КОРПОРАЦИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	29
А.М. Батьковский РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ	31
А.М. Батьковский НАДЕЖНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В БАЗОВЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ	33
М.А. Батьковский МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ С УЧЕТОМ ЕГО ОСОБЕННОСТЕЙ	34
М.А. Батьковский ОДНОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОГРАММ КОРПОРАЦИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	36
М.А. Батьковский ИНСТРУМЕНТАРИЙ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ БАЗОВЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ	38
М.А. Батьковский МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	40
М.А. Батьковский ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУР ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	41

В.П. Божко МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ НАУКОЕМКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ	43
В.П. Божко ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ БАЗОВЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ	45
В.П. Божко ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИЕЙ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ	47
В.П. Божко ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ И ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	48
С.И. Боков СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ КОНТРОЛЛИНГА	50
С.И. Боков КОНТРОЛЛИНГ ОТКЛОНЕНИЙ В РАЗВИТИИ ЦЕНТРОВ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	52
С.И. Боков КОНТРОЛЛИНГ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ И СТОИМОСТИ БИЗНЕСА В БАЗОВЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ	54
А.Ю.Гвоздила, А.С.Лукьянчикова ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК ЧАСТЬ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	55
А.Н. Гридин СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	58
Н.С. Ефимова СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	62
В.М.Игнатъев, Е.А.Мышакова БЕНЧМАРКИНГ – ОСОБЫЙ ВИД МАРКЕТИНГА	64
В.М. Игнатъев, А.В. Назарова КЛАССИФИКАЦИЯ РЕИНЖИНИРИНГА	68

В.Д. Калачанов ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ РАЗВИТИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ПУТЕМ ПОВЫШЕНИЯ ИХ РЕАЛИЗУЕМОСТИ	73
В.А. Костин ВАЖНЕЙШИЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	75
В.А. Костин УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМНЫМ ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	76
В.А. Костин РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ОПТИМИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	78
В.А. Костин РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СИСТЕМНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА СЧЕТ СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ	80
В.А. Костин ИССЛЕДОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ	82
К.Н. Мингалиев ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	83
И.С. Наумов ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУРАХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	85
И.С. Наумов ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ГРАЖДАНСКОЙ ПРОДУКЦИИ В ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУРАХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	87
И.С. Наумов ТРАНСАКЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ В УСЛОВИЯХ ЕГО МОДЕРНИЗАЦИИ	88

И.С. Наумов ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: СУЩНОСТЬ И ПРИЧИНЫ	90
И.С. Наумов МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	92
И.С. Наумов АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ МЕХАНИЗМА ОПТИМИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ	93
Л.А.Подсумкова, К.В. Драгункина ИССЛЕДОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА ОАО «ТАНТАЛ» МЕТОДОМ АВС – АНАЛИЗА	95
С. М. Потапов СПЕЦИФИКА БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ В ПРОЦЕССЕ ДОСУДЕБНОЙ САНАЦИИ И КОНКУРСНОГО УПРАВЛЕНИЯ	97
С. М. Потапов РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В ПРОЦЕССЕ ДОСУДЕБНОЙ САНАЦИИ ООО «ЭНЕРГОРЕСУРС-ИНЖИНИРИНГ»	104
А.Н. Стяжкин РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	109
А.Н. Стяжкин ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЯХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	111
А.Н. Стяжкин ИНДИКАТОРЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУР ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	113
А.Н. Стяжкин ИНСТРУМЕНТАРИЙ АНАЛИЗА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУР ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	114
А.Н. Стяжкин ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ	116

Е.Ю. Хрусталева
ОПТИМИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ОБОРОННОГО ЗАКАЗА
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА 118

Н.Н.Горсткіна
НОВОВВЕДЕНИЯ В БУХГАЛТЕРСКОЙ ФИНАНСОВОЙ
ОТЧЕТНОСТИ ЗА 2013 - 2014 ГОД 120

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Л.И. Мирошнікова
РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ АББРЕВИАТУР В РЕЧИ ДОНСКИХ КАЗАКОВ
ВО ВТОРИЧНОМ ТЕКСТЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ
М.А. ШОЛОХОВА И ИХ ПЕРЕВОДОВ НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК) 123

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

П.Б. Волков
ФОРМИРОВАНИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ 126

Н.Г.Кондрашова, Н.С.Тавалаева, Д.А.Казаева
ПОЗНАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА ДЕТЬМИ
КАК ПРЕДПОСЫЛКА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ
УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ 127

Т.Н.Шестакова
ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ 129

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Г.К.Жиемурагова, Г.У.Жанабаева, Б.С.Халмуратова
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ДЕРМАТИТОВ
У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН 134

Г.К.Жиемурагова, Г.К. Каландарова, Д.П. Хакимов
СПОРТ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА: ЭФФЕКТИВНЫЙ
ПУТЬ ПРОФИЛАКТИКИ РАЗВИТИЯ СКОЛИОЗА
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ 136

М.Т. Кутлымуратов, Л.Ж. Рахманова, П.У.Насырова
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
НА РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕВОЧЕК В РЕГИОНЕ ПРИАРАЛЬЯ 140

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.С. Прикотова
ВЗАИМОСВЯЗЬ АДАПТИВНОСТИ И ЛИЧНОСТНЫХ
ОСОБЕННОСТЕЙ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ 142

С.С. Степанов
ВИДЫ РЕФЕРЕНТНЫХ ГРУПП 145

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Б.Л.Залесский
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК «ВЕЛИКИЙ КАМЕНЬ»:
ПРОЕКТ, ОБРАЩЕННЫЙ В БУДУЩЕЕ 147

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

В.П.Большаков
ОБЩАЯ СПЕЦИФИКА И ДИНАМИКА КУЛЬТУРЫ
ПОВСЕДНЕВНОСТИ В СТРАНЕ СОВЕТОВ 150

Научное издание

НАУКА И СОВРЕМЕННОСТЬ

**Сборник статей
студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей**

В авторской редакции

Подписано в печать 13.01.2015 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ. л.8,25 Тираж 500 Заказ № 173

Издательство "Аэтерна"
450076, г. Уфа, ул. Гафури 27/2
e-mail: info@aeterna-ufa.ru
Тел.: + 7 (347) 266 60 68