



ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Г. КУРТЕВА

ПРИЛОЖЕНИЯ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГОДОВЫХ ЦЕЛЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Цель статьи — создать базу (концептуальную и инструментальную) методики определения годовых целей организации в контексте ее стратегических целей при неопределенной среде.

Перед нами стояли три задачи:

- выяснить в концептуальном отношении деятельность по определению годовых целей организации;
- предложить инструменты методики по определению годовых целей;
- разработать основные элементы этой методики.

1. Теоретические основы деятельности по определению годовых целей организации. Целеположение находится в основе абстрактной модели управленческого цикла, которая в общем состоит в выполнении управленческих функций (планирование, организация, руководство и контроль). Обзор экономической литературы при изучении проблем целеположения позволил сделать два вывода:

- во-первых, *вопросы целеположения* в организации слабо разработаны в теории управления;
- во-вторых, чаще всего *цели классифицированы* как стратегические и оперативные (в зависимости от уровня анализа и конкретности), краткосрочные и долгосрочные (в зависимости от временного горизонта).

Годовые цели организации рассматриваются нами как вид краткосрочных целей, которые определяются в контексте ее стратегических целей.

При выяснении особенностей в деятельности по определению годовых целей организации мы искали в литературе по управлению ответы на вопросы, связанные с сущностью и местом годовых целей в управленческом цикле организации, методами и процедурами для их определения, а также субъектами, реализующими эти процедуры.

Управленческие теории предлагают разные интерпретации *сущности годовых целей*. В общем цели показывают, к чему направлены усилия отдельных личностей и коллективов в организации. Считается, что цели — желанное состояние вещей или предпочитаемые результаты, которых организация пытается достичь [1, 15]. П. Дракер определяет цели как средство прогнозирования и контролирования деятельности организации [2, 112]. Утверждается также, что без цели организация функционирует в вакууме, так как тогда она не имеет средств для оценки полезности действий [3, 282]. Мы поддерживаем идеи теории заинтересованных сторон. Ее сторонники считают, что организация ставит

перед собой цели, которые удовлетворяют все заинтересованные стороны [4, 79]. Цели обусловлены интересами потребителя, интересами персонала, интересами владельца и руководства, интересами местной власти. В этом смысле мы можем обобщить: *годовые цели являются объектом согласования, носят конкретный характер и считаются частью системы целей организации.*

Относительно места годовых целей в управленческом цикле, все авторы, в том числе и мы, едины в том, что как элемент системы целей организации годовые цели необходимо соотносить с ее стратегическими целями [5]. С одной стороны, *годовые цели намечают этапы и результаты в процессе реализации стратегии организации.* С другой стороны, *они являются исходной позицией для бюджетного управления организации* (управленческий процесс, направленный на реализацию годовых целей, который включает процессы бюджетирования и бюджетного контроля).

Изучение литературы относительно методов определения годовых целей организации показало, что они не являются объектом ни одной научной публикации. Следует подчеркнуть, однако, что ответ на вопрос дает теория заинтересованных сторон и разработки по преодолению противоречий между целями. Как основное средство для определения годовых целей они указывают на согласование целей между разными сторонами. Литература по управлению предлагает для согласования противоречивых целей следующие методы [6, 74–75]:

- метод выбора общего средства для достижения всех противоречивых целей включает построение “дерева целей”;
- метод “инверсии интересов”;
- метод выбора целей при помощи независимого экспертного совета.

Авторы считают, что *ни один из этих методов не подходит для приложения в чистом виде к контексту разрабатываемой темы.* Они считают, что первые два связаны с большими затратами времени и усилий отдельных сторон, а следовательно, и ресурсов организации. По отношению к третьему методу, с точки зрения разделяемой авторами теории заинтересованных сторон, невозможно создать независимый экспертный совет в рамках организации. Этот тезис еще более верен для условий неопределенности.

Использование “дерева целей” — один из возможных ответов на вопрос об инструментах определения годовых целей. С точки зрения конкретной организации “дерево целей” представляет иерархическую систему из целей и задач, которые нужно постичь, чтобы реализовать миссию организации. В этом случае, годовые цели организации определяются как подцели стратегических целей. Мы считаем, что это скорее всего концепция, реализация которой требует приложения и других средств. В теоретическом плане проблемы целеположения при помощи “дерева целей” подробно разработаны в работе [7, 44–77].

Отсутствие методологических разработок касательно способа определения годовых целей организации логически предполагает невозможность с помощью теории управления ответить на вопросы о том, какие процедуры выполняются по определению годовых целей организации и какие субъекты их реализуют.

Итак, *проблемы, связанные с определением годовых целей организации, недостаточно разработаны в экономической литературе на данный момент. В то же время проблемы годового целеположения актуальны на практике, и предлагаемые ниже элементы методики для определения годовых целей организации могут быть полезными при их разрешении.*

2. Методологическое обеспечение деятельности по определению годовых целей организации*. Наше понимание методики включает разработывание основных принципов, этапов и процедур деятельности, а также выбор субъектов и инструментов для их реализации.

*Исследовательская часть материала разработана вместе с доцентом доктором М. Ламбовской.

Основными принципами, на которых надо разработать методику определения годовых целей, являются следующие:

а) определение годовых целей — *заключительная деятельность управленческого процесса*, который связывает стратегическое с бюджетным управлением организации. После нее начинается процесс бюджетного управления. В литературе по управлению на данный момент нет ясной дефиниции этого процесса. Только один Далкалачев обособляет переход между стратегическим и бюджетным управлением как самостоятельный процесс. Мы поддерживаем его позицию [5]. В рамках этого процесса работе по установлению годовых целей предшествует работа по установлению актуальных результатов SWOT анализа на годовой период. Что касается ее сущности, определение годовых целей организации является *деятельностью принятия решения*;

б) при определении годовых целей *нужно использовать всю наличную информацию* в организации (ретроспективную, текущую, перспективную). Особое значение имеют: стратегия организации; актуальные результаты SWOT анализа на предстоящий (годовой) период; отчеты о выполнении годовых целей в предыдущем периоде и степени реализации стратегии на данный момент; макропрогнозы на ключевые факторы среды; прогнозы организации на предстоящий период; данные о ее ресурсах к началу периода;

в) годовые цели организации измеримы и подлежат количественному описанию.

2.1. Субъекты деятельности по определению годовых целей организации.

Мы считаем, что есть два вида субъектов, которые имеют отношение к рассматриваемой деятельности: субъект, который по существу определяет годовые цели, и субъект, который обеспечивает протекание деятельности.

Мы предлагаем *Совет директоров* как *субъект, определяющий годовые цели* организации. Есть несколько *аргументов* для предложенного. На первом месте — *значение годовых целей* для функционирования организации. Известно, что ключевое значение для реализации стратегических целей имеет осуществление годовых целей организации. Именно поэтому наиболее сильно заинтересованные в этом результате стороны должны активно участвовать при определении годовых целей. Это владельцы организации или их представители. На втором месте — наше предложение *с точки зрения поддержки теории заинтересованных сторон*. Совет директоров формируется главным образом из представителей владельцев организации. В нем выбираются субъекты высокого социального статуса и с опытом в качестве высших руководителей [3, 539]. В Совете директоров участвует и самый высший руководитель организации с исполнительными функциями, который защищает интересы ее управления. На третьем месте — *субординацию годовым стратегическим целям можно гарантировать, когда цели определяются одним и тем же субъектом*. Логично, чтобы это был самый высший орган организации [4, 78] — Совет директоров. На четвертом месте — ответственность за достижение годовых целей организации несет ее исполнительный директор, который отчитывается перед ее *высшим субъектом*. Следовательно, Совет директоров *определяет годовые цели до того, как делегирует права для их реализации исполнительному директору*. Не на последнем месте по значению — *преимущества групповых решений* — более низкая степень субъективизма, разделение ответственности между принимающими решение, более богатое количество альтернатив решения [6, 207].

Для успешного проведения работы по определению годовых целей ее следует обеспечить в техническом отношении. Эту функцию мы возлагаем на *эксперта по управлению*. Его выбирают среди членов Совета директоров или специалистов организации. Главное требование к эксперту по управлению — иметь глубокие знания по количественным методам и принятию управленческих решений.

2.2. Инструменты методики определения годовых целей организации.

Подходящим инструментом для определения годовых целей организации, на наш взгляд, является метод номинальных групп в контексте их представления о деятельности как принятии решения путем договаривания заинтересованных сторон. Для количественного описания целей они предлагают инструменты из

теории нечетких множеств и теории полезности фон Ноймана-Моргенштерна о классификации однотипных целей.

Метод номинальных групп — экспертный метод для групповых решений при смешанной (между индивидуальной и коллективной) работе членов группы. *Основных мотивов* для выбора два:

- творческий метод создания большего количества и более разнообразных альтернатив [8, 51];
- метод, гарантирующий равноценное участие членов группы [1, 611].

Инструменты *теории нечетких множеств* (нечеткие множества и нечеткие числа — треугольные и четырехугольные) — самые современные средства для количественного описания качественных оценок в условиях неопределенности. Их основное преимущество состоит в том, что они дают возможность для одновременного использования определенной и неопределенной информации. Другое преимущество — наличие принадлежности, названной степенью принадлежности, для каждого элемента нечеткого множества. В литературе по прикладной математике степень принадлежности ассоциируется с возможностью реализации элементов нечеткого множества.

Для оценки однотипных альтернатив используется функция полезности по фон Нойман-Моргенштерну — инструмент одноименной теории. Она (функция) — математическое средство для количественного описания отношения к риску и субъективному мнению принимающего решение в неопределенной среде [7, 544—545].

2.3. Этапы методики определения годовых целей организации. Определение годовых целей состоит, по нашему мнению, из *пяти этапов*:

I — открытое анкетирование членов Совета директоров насчет годовых целей организации;

II — разработка списка предлагаемых альтернатив;

III — оценка и классификация альтернатив во втором этапе;

IV — презентация и обсуждение альтернатив с самыми высокими результатами в классификации;

V — выбор годовых целей организации.

Открытое анкетирование на I этапе состоит из письменных предложений членов Совета директоров о годовых целях организации. Работа членов Совета директоров самостоятельная, без обмена информацией между ними.

Список альтернатив по *II этапу* включает все предложения Совета директоров. Он составляется экспертом по управлению. Годовые цели делятся на группы. Критерий для их деления — разница в природе целей.

На *III этапе* альтернативы списка оцениваются членами Совета директоров. Оценки делаются в письменной форме, а результаты голосования — анонимные. Альтернативы одной и той же группы подлежат предварительной оценке каждым членом Совета директоров с помощью функции полезности по фон Нойману-Моргенштерну. Определение этих функций проводится экспертом по управлению. Кроме того, он классифицирует альтернативы годовых целей путем суммирования оценок каждой альтернативы.

Число наиболее высококлассифицированных альтернатив определяется по предварительному решению Совета директоров или экспертом по управлению. *Альтернативы с самыми высокими оценками* представляются публично их авторами, после чего *обсуждаются Советом директоров*.

Выбор годовых целей производится голосованием наиболее высоко классифицированных альтернатив на IV этапе. За годовые цели организации принимаются цели из альтернативы с наибольшим результатом этого голосования.

2.4. Апробация модели определения годовых целей организации. Апробация модели проведена на лесозаготовительном предприятии АО «Тракия» с целью определения годовой цели за 2006 год.

Общество зарегистрировано в 1995 г. Персонал АО «Тракия» состоит из 70 человек, а Совет директоров — из 5. Предприятие реализует стабилизацион-

ную стратегию финансового роста, стратегической целью является достижение номинального финансового результата к концу 2010 г. в размере 175 тыс. евро.

Из альтернатив для годовых целей АО “Тракия” выбирает две. Функции эксперта по управлению апробацией модели выполнены нами.

Результаты проведенной апробации представлены в обобщенном виде:

I этап модели — табл. 1, рис. 1; II этап — табл. 1; III — табл. 2, рис. 2.

Как видно из табл. 1 и рис. 1, годовые цели АО “Тракия” на 2006 г. на I этапе модели представлены нечеткими треугольными прогнозами. Все прогнозы годовых целей АО “Тракия” имеют отношение к одному и тому же показателю — финансовому результату за 2006 г. Основательной причиной для этого является тип стратегии, реализуемый АО “Тракия”.

Таблица 1. Результаты анкетирования членов Совета директоров АО “Тракия” по годовым целям предприятия на 2006 г.

Член Совета директоров, № п/п	Альтернативы годовых целей АО “Тракия” на 2006 г. При возможности реализации $a =$, евро		
	$0_{\text{мин}}$	1	$0_{\text{макс}}$
1	88 000	125 000	130 000
2	91 000	103 000	132 000
3	94 000	118 000	137 000
4	83 000	115 000	128 000
5	95 000	120 000	134 000

Прогнозы на II этапе апробации классифицируются в одной и той же группе из-за их одинаковой сущности. Составляется также и список прогнозов годовых целей, представленный в табл. 1. Все виды деятельности на II этапе реализованы нами.

При оценке альтернатив годовых целей на III этапе используются функции полезности членов Совета директоров для полезности этих альтернатив. Для выведения функций полезности проведены интервью с членами Совета директоров. Обработанные результаты представлены на рис. 2. Как часть III этапа оценена полезность альтернатив через функцию полезности каждого члена Совета директоров (табл. 2, колонки 5—8).

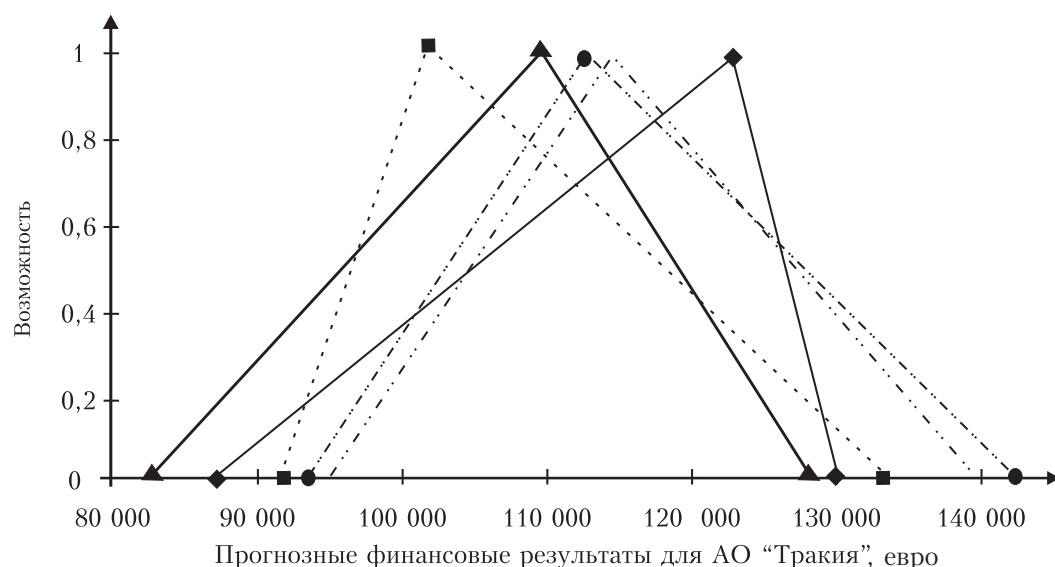


Рис. 1. Нечеткие треугольные прогнозы членов Совета директоров для годовых целей предприятия АО “Тракия” на 2006 г.: —◆— член № 1; —■— член № 2; —●— член № 3; —•— член № 4; —▲— член № 5

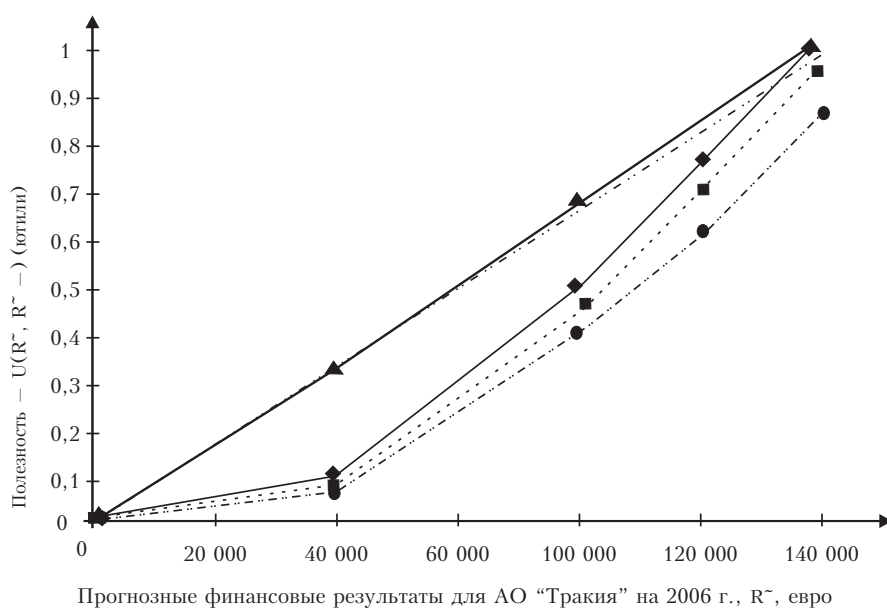


Рис. 2. Функции полезности членов Совета директоров для годовых целей предприятия АО "Тракия" на 2006 г.: —◆— функция $U_1(R^{\sim}, R^{\sim-})$; —■— функции $U_2(R^{\sim}, R^{\sim-})$; —●— функция $U_3(R^{\sim}, R^{\sim-})$; —▲— функция $U_4(R^{\sim}, R^{\sim-})$

Распределение альтернатив на III этапе (табл. 2, колонка 9) проведено по максимизационному принципу оценки полезности альтернатив. Конкретнее, принцип приложен к хэминговым представительным числам оценки полезности альтернатив. Из табл. 2 следует:

1. Две альтернативы с наивысшими оценками членов Совета директоров — альтернативы члена № 1 и члена № 5;
2. Отсутствие единого мнения относительно полезности двух альтернатив, занявших 1 и 2 место: 3 члена Совета директоров дали первое место альтернативе № 1, и 2 члена — альтернативе № 5.

Таблица 2. Оценка и распределение альтернатив годовых целей АО "Тракия" за 2006 г.

№	Показатель	Нечеткие треугольные прогнозы для $a =$				Нечеткие треугольные оценки полезности для $a =$				Классирование альтернатив
		0_{\min}	1	0_{\max}	по Хэминг	0_{\min}	1	0_{\max}	по Хэминг	
		\$	\$	\$	\$	ютили	ютили	ютили	ютили	
		1	2	3	$\frac{\text{sum}(1, 2, 2, 3)}{4}$	5	6	7	$\frac{\text{sum}(5, 6, 6, 7)}{4}$	
<i>1. Член Совета директоров № 1 — определение стоимости альтернатив</i>										
1.1	Альтернатива члена № 1	88 000	125 000	130 000	117 000	0,3872	0,78125	0,845	0,699	1
1.2	Альтернатива члена № 2	91 000	103 000	132 000	107 250	0,41405	0,53045	0,8712	0,587	5
1.3	Альтернатива члена № 3	94 000	118 000	137 000	116 750	0,4418	0,6962	0,93845	0,693	3
1.4	Альтернатива члена № 4	83 000	115 000	128 000	110 250	0,34445	0,66125	0,8192	0,622	4
1.5	Альтернатива члена № 5	95 000	120 000	134 000	117 250	0,45125	0,72	0,8978	0,697	2
<i>2. Член Совета директоров № 2 — определение стоимости альтернатив</i>										
2.1	Альтернатива члена № 1	88 000	125 000	130 000	117 000	0,36397	0,73438	0,7943	0,657	1

№	Показатель	Нечеткие треугольные прогнозы для а =				Нечеткие треугольные оценки полезности для а =				Класси- рование альтер- натив
		0 _{мин}	1	0 _{макс}	по ХЭМИНГ	0 _{мин}	1	0 _{макс}	по ХЭМИНГ	
		\$	\$	\$	\$	ютили	ютили	ютили	ютили	
		1	2	3	sum (1, 2, 2, 3)/4	5	6	7	sum (5, 6, 6, 7)/4	9
2.2	Альтернатива члена № 2	91 000	103 000	132 000	107 250	0,38921	0,49862	0,81893	0,551	5
2.3	Альтернатива члена № 3	94 000	118 000	137 000	116 750	0,41529	0,65443	0,88214	0,652	3
2.4	Альтернатива члена № 4	83 000	115 000	128 000	110 250	0,32378	0,62158	0,77005	0,584	4
2.5	Альтернатива члена № 5	95 000	120 000	134 000	117 250	0,42418	0,6768	0,84393	0,655	2
<i>3. Член Совета директоров № 3 – определение стоимости альтернатив</i>										
3.1	Альтернатива члена № 1	88 000	125 000	130 000	117 000	0,325252	0,65625	0,7098	0,587	1
3.2	Альтернатива члена № 2	91 000	103 000	132 000	107 250	0,3478	0,44558	0,73181	0,493	5
3.3	Альтернатива члена № 3	94 000	118 000	137 000	116 750	0,37111	0,58481	0,7883	0,582	3
3.4	Альтернатива члена № 4	83 000	115 000	128 000	110 250	0,28934	0,55545	0,68813	0,522	4
3.5	Альтернатива члена № 5	95 000	120 000	134 000	117 250	0,37905	0,6048	0,75415	0,586	2
<i>4. Член Совета директоров № 4 – определение стоимости альтернатив</i>										
4.1	Альтернатива члена № 1	88 000	125 000	130 000	117 000	0,5988	0,8504	0,8844	0,796	2
4.2	Альтернатива члена № 2	91 000	103 000	132 000	107 250	0,6192	0,7008	0,898	0,730	5
4.3	Альтернатива члена № 3	94 000	118 000	137 000	116 750	0,6396	0,8028	0,932	0,794	3
4.4	Альтернатива члена № 4	83 000	115 000	128 000	110 250	0,5648	0,7824	0,8708	0,750	4
4.5	Альтернатива члена № 5	95 000	120 000	134 000	117 250	0,6464	0,8164	0,9116	0,798	2
<i>5. Член Совета директоров № 5 – определение стоимости альтернатив</i>										
5.1	Альтернатива члена № 1	88 000	125 000	130 000	117 000	0,62623	0,88893	0,92443	0,8321	2
5.2	Альтернатива члена № 2	91 000	103 000	132 000	107 250	0,64753	0,73273	0,93863	0,7629	5
5.3	Альтернатива члена № 3	94 000	118 000	137 000	116 750	0,66883	0,83923	0,97413	0,8304	3
5.4	Альтернатива члена № 4	83 000	115 000	128 000	110 250	0,59073	0,81793	0,91023	0,7842	4
5.5	Альтернатива члена № 5	95 000	120 000	134 000	117 250	0,67593	0,85343	0,95283	0,8339	2

При представлении конкурентных альтернатив на IV этапе главными аргументами были следующие:

- автор альтернативы № 1: возможность АО “Тракия” спокойно реализовывать более низкие плановые финансовые результаты без использования сверхурочного труда или мобилизации дополнительных человеческих ресурсов;
- автор альтернативы № 5: достижение более высоких плановых финансовых результатов АО “Тракия” при низкой неопределенности этих результатов (более низкий размах альтернативы № 5 при возможности реализации 0 по сравнению с размахом альтернативы № 1).

В результате голосования на V этапе альтернатива № 5 получила 4 голоса, а альтернатива № 1 — один, т.е. *альтернатива № 5 была воспринята как годовая цель АО “Тракия” на 2006 год.*

При апробации модели возникли три основные проблемы:

- отсутствие детально разработанной методики, применимой непосредственно в управленческой практике предприятия;
- отсутствие знания количественных методов и моделей со стороны руководителей предприятия;
- сопротивление использованию модели со стороны административного директора предприятия, который, как считают авторы модели, должен исполнять функции эксперта по управлению при определении годовых целей.

Заключение. Статья содержит концептуальную и инструментальную базы методики определения годовых целей организации в контексте ее стратегических целей при неопределенной среде. Проблемы годового целеположения являются актуальными на практике и предлагаемые нами элементы методики для определения годовых целей организации могут быть полезными при их разрешении.

Литература

1. *Griffin, R.* Management / R. Griffin. — Houghton Milfin Co., 1990.
2. *Drucker, P.* Management / P. Drucker. — Butterworth-Heinemann Ltd, 1992.
3. *Arnold, J.* Accounting for Management Decisions / J. Arnold, T. Hope. — Prentice-Hall, 1990.
4. *Харизанова, М.* Управление, теория и практика / М. Харизанова [и др.]. Рекламная агенция Неда, 2002.
5. *Куртева, Г.* Определяне на актуалните резултати от SWOT анализ на организацията за годишен период / Г. Куртева, М. Ламбовска // Бизнес посоки. — 2005. — № 2.
6. *Ламбовска, М.* Методика за бюджетния процес на голямата организация: дис... д-ра наук / М. Ламбовска. — София, 2003.
7. *Кини, Р.* Принятия решений при многих критериях: Предпочтения и замещения. Радио и связь / Р. Кини, Х. Райфа. — М., 1981.
8. *Van de Ven, A.* The Effectiveness of Nominal, Delphi and Interacting Processes /A. Van de Ven, A. Delbecq. — Scott, Foresman and Co., 1975.

Издательский центр БГЭУ

Макроэкономика: учеб. пособие / А.В. Бондарь, В.А. Воробьев, Л.Н. Новикова [и др.]. — Минск : БГЭУ, 2007. — 415 с.

Раскрывает теоретические закономерности развития национальной экономики. Учебный материал отражает особенности белорусской экономической модели.

В пособии дано систематизированное изложение основных макроэкономических проблем и моделей.

Адресовано студентам, магистрантам и преподавателям экономических вузов, а также всем желающим изучить макроэкономические закономерности более глубоко. Будет полезно практическим работникам министерств и ведомств.

Логистика: учеб. пособие / И.М. Баско, В.А. Бороденя, О.И. Карпеко [и др.]; под ред. д-ра экон. наук, проф. И.И. Полещук. — Минск : БГЭУ, 2007. — 431 с.

Рассматриваются теоретико-методические и практические вопросы логистики — современной системы управления материальными, информационными и финансовыми потоками. Изучаются основные функциональные области логистики: закупочная, производственная, распределительная, транспортная. Раскрываются пути сокращения затрат и улучшения обслуживания покупателей с помощью управления цепочками поставок.

Для студентов высших учебных заведений, а также специалистов предприятий всех отраслей экономики.