DOI: 10.17117/na.2015.09.048

Поступила (Received): 30.09.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.09.048.pdf>**Андрианова И.Д.****Принцип гарантированного результата при выборе эффективных решений в экономике****Andrianova I.D.****The principle of the guaranteed result in the selection of effective solutions in the economy**

В настоящей статье рассматривается зависимость функции эффективности принимаемых решений от управляемых и неуправляемых факторов. Представлена математическая модель выбора эффективных решений в условиях неопределенности при наличии нескольких групп неуправляемых факторов основе принципа гарантированного результата

Ключевые слова: выбор эффективных решений, неопределенность внешней среды, неуправляемые факторы, принцип гарантированного результата

In this article the task setting the function addition of accepted decisions off controlled and uncontrolled factors. A model of effective choice-making under uncertainty in the presence of several groups of uncontrollable factors. In this article the principle of guaranteed result

Key words: effective decisions choice, environmental uncertainty, uncontrollable factors, the principle of guaranteed result

Андрианова Ирина Дмитриевна

Старший преподаватель

Приволжский институт повышения квалификации
Федеральной налоговой службы

г. Нижний Новгород, ул. Грузинская, 48

Andrianova Irina Dmitrievna

Senior Lecturer

Privolzhsk institute of advance education of the
federal tax service

Nizhny Novgorod, Gruzinskaya st., 48

В условиях рыночной системы хозяйствования организациям приходится решать проблемы выбора эффективных решений. При этом необходимо учитывать неопределенность внешней среды, а именно, воздействие набора неуправляемых факторов, которые будут влиять на результат реализации принятого решения. В качестве таких неуправляемых факторов могут выступать: экологические, политические, технологические, рост конкуренции и т.д. Сущность данного принципа основана на предположении, что условия внешней среды действуют наихудшим образом для лиц, принимающих решения (далее ЛПР). Предлагаемая методика базируется на теории игр (в частности, теории игр с природой), т.к. принцип гарантированного результата один из основных её принципов. Цель данного принципа – выбрать такую стратегию, чтобы минимальный выигрыш, получаемый в результате её применения был максимальным. Однако, данная теория является методом математического анализа, не проводящая при этом содержательного экономического анализа. Таким образом, необходимо уделить внимание применению положений указанной тео-

рии для решения актуальных экономических проблем, что требует разработки системного подхода к проблеме принятия оптимальных решений.

В данной ситуации следует определить наличие неуправляемых факторов Y , наряду с которыми существуют управляемые факторы X . Задача ЛПР – принять эффективное решение с учетом рисков. Эффективность утверждаемых вариантов определим через функцию эффективности $E(x, y)$, которая зависит как от неуправляемых, так и управляемых факторов. В качестве неуправляемых факторов могут выступать: рыночные, природные, информационные, временные, организационные и пр.

Состав видов неуправляемых факторов можно представить в виде набора возможных значений, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Вид неуправляемых факторов	Набор возможных значений
Рыночные факторы	Действия конкурентов (цены, товары и объёмы продаж) Налоговая политика Финансово-кредитная политика Антимонопольные ограничения
Природные факторы	Температура сезона Значения водности рек Сила ветра Количество осадков Стихийные бедствия
Информационные факторы	Недостаток информации о реальном экономическом, техническом состоянии и прогнозах стратегического развития анализируемого предприятия
Временные факторы	Параметры долгосрочного планирования, распределение денежных потоков во времени
Организационные факторы	Функционирование отдельных подсистем сложной системы

В качестве управляемых факторов могут выступать: технические, экономические, социальные, организационные и пр.

Состав видов управляемых факторов можно представить в виде набора возможных значений, представленных в таблице 2.

При использовании принципа гарантированного результата управляемые факторы выбираются оптимальным образом, при наиболее неблагоприятных условиях внешней среды. Это записывается следующим образом:

$$E_{\text{гп}}(X_{\text{opt}}) = \max_{x \in X} \min_{y \in Y} E(x, y)$$

Для примера приведем задачу выбора оптимального объема продаж товара при неизвестных точно (неконтролируемых) рыночных ценах.

Таблица 2

Вид управляемых факторов	Набор возможных значений
Технические факторы	Увеличение производительности оборудования Внедрение ресурсосберегающих технологий Повышение надежности систем Повышение скорости передачи информации
Экономические факторы	Объемы производства Способы финансирования Объем инвестиций
Социальные факторы	Количество рабочих мест Уровень доходов населения
Организационно управляемые факторы	Способы организации производства Формы создаваемой организационно-правовой структуры

Введем следующие обозначения:

объемы продаж (управляемые факторы) $Q=\{Q_i\}$ где $i=\overline{1, N}$;

рыночные цены (неуправляемые факторы) $P=\{P_j\}$ где $j=\overline{1, J}$;

эффективность принимаемого решения определяется показателем валового дохода (выручки)

$$TR(Q,P)=QP$$

Условные данные, характеризующие исследуемую задачу, приведены в таблице 3.

Таблица 3. Матрица валового дохода

Q P	10	14	22	$\min(TP)$
10	55	76	175	55
13	83	134	300	83
23	132	234	400	132
28	115	170	200	115

Из этих показателей выводим:

$$TP_{\text{гр}}(Q_{\text{opt}}) = \max_{q \in Q} \min_{p \in P} TP(Q) = 13$$

Следовательно, оптимальное значение объема продаж $Q_{\text{opt}}=23$, что соответствует оптимальной стратегии.

Использование принципа гарантированного результата позволило нам определить оптимальный объем продаж фирмы при наихудшем положении рыночных цен на продукцию предприятия. Используя рационально внутренние факторы можно свести к минимуму риски на предприятии.

Список используемых источников:

1. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа. М.: Наука, 1981. 488 с.
2. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа. М.: Логос, 1997. 389 с.
3. Машунин Ю.К. Теоретические основы и методы векторной оптимизации в управлении экономическими системами. М.: Логос, 2001. 252 с.

© 2015, Андрианова И.Д.

Принцип гарантированного результата при выборе эффективных решений в экономике

© 2015, Andrianova I.D.

The principle of the guaranteed result in the selection of effective solutions in the economy