



ISSN 2411-717X
№ 11 /2016

НАУЧНОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

CETERIS PARIBUS

Научное периодическое издание CETERIS PARIBUS

ISSN 2411-717X

Договор с КиберЛенинкой № 32507-01 от 11 августа 2015г.

Договор с РИНЦ № 511-08/2015 от 6 августа 2015г.

Периодичность: 1 раз в месяц

Учредитель: Европейский фонд инновационного развития

Главный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент.

Редакционный совет:

Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук, доцент;

Баишева Зия Вагизовна, доктор филологических наук, профессор;

Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор;

Вельчинская Елена Васильевна, кандидат химических наук, доцент;

Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор;

Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент

Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук, профессор;

Мухамадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук, доцент;

Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук, доцент;

Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук, профессор;

Прошин Иван Александрович, доктор технических наук, доцент;

Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук, профессор, академик РАЕН

Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук, профессор;

Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук, профессор;

Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент;

Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук, профессор;

Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор;

Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор.

Верстка: Мартиросян О.В.

Редактор/корректор: Мартиросян Г.В.

Редакция научного периодического издания «CETERIS PARIBUS»:

Телефон: + 7-(499)-391-54-57 || Web: <http://efir-msk.ru> || E-mail: journal@efir-msk.ru

Подписано в печать 08.12.2016 г. Формат 60x84/8. Усл. печ. л. 4,41. Тираж 500.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе ООО «Европейский фонд инновационного развития»

info@efir-msk.ru || + 7-(499)-391-54-57

Научное периодическое издание «CETERIS PARIBUS» включено в Российский индекс научного цитирования

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку).

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых статей.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Artyukhova A.S. 4
TEST COVERAGE CRITERIA COMPLETENESS STUDY IN GENETIC ALGORITHM FOR TEST GENERATION

Тебиева С.А., Макиева Н.В., Тебиев В.В. 8
МОНИТОРИНГ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ И УСТРОЙСТВО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АВАРИЙНЫХ УЧАСТКОВ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Лебедева Е.С. 13
РОЛЬ ВНУТРЕННЕГО МАРКЕТИНГА В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Лукьянова В.К., Макарова О.Ю. 15
ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ БЕЗОТХОДНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Федорова Е.А. 21
«КОНКУРЕНТНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО» КАК ФОРМА ПАРТНЕРСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Шогенов А.А. 26
ПЕРСПЕКТИВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФИНАНСОВО-КРЕДИТНОГО И ЦЕНОВОГО МЕХАНИЗМОВ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Майдибор О.Н. 29
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВА В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ

Нефедьева В.С. 31
ТЕСТИРОВАНИЕ ИНТОНАЦИОННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАНЦЕВ РУССКОЙ ИНТОНАЦИИ

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Маль Г.С., Кувшинова Ю.А. 34
ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СТАТИНАМИ У БОЛЬНЫХ ИБС В СОЧЕТАНИИ С ОРВИ

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Рузанов В.И. 36
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ: ПОДХОД И МЕТОД

Artyukhova Antonina Sergeevna

Postgraduate student at Southern Federal University,
Taganrog, Russian Federation
E-mail: antonina1992@gmail.com

TEST COVERAGE CRITERIA COMPLETENESS STUDY IN GENETIC ALGORITHM FOR TEST GENERATION

Abstract

This paper provides recommendations to solve the problem automatic test generation using genetic algorithms. The paper also contains analysis of popular criteria completeness for the purposes of generating tests by using genetic algorithms. We have concluded that the usage of genetics algorithm for test generation leads to creation of new conditions applied to test coverage completeness criterion. Criteria connected to the covering of one or another path in program code, we can create convenient evaluation functions based on the quantity of non-covered edges in the path that need to covered.

Keywords

Evolutionary computation, genetic algorithm, test coverage.

Main Concepts. Genetic Algorithms. Evolutionary computation in artificial intelligence implies the use of software, hardware, and approximate heuristic methods based on simulation of the evolution of mechanisms for the synthesis of the data structures as well as the statistical approach to study situations and iterative approximation to the desired solution for solving various problems of design, optimization, forecasting and management algorithms [1]. One type of evolutionary computation is a genetic algorithm, in which the emphasis is put on using the "crossover" operator. General scheme of genetic algorithm follows:

1. Development of an initial population $P(0) = X_1, X_2, \dots, X_M$. Usually it is formed randomly;
2. The computation of the fitness relative degree on the set of individuals. This degree shows how close to the correct solution the individual is;
3. Selection of the best pairs of individuals. Selection of the worst individual. The use of crossover and mutation to a selected pair of the best individuals. The result replaces the worst individual;
4. Return to step 2.

The algorithm is completed when a certain stop condition occurs. Mostly used stop conditions are following:

- achieving a predetermined number of generations;
- finding the right solution;
- for a certain number of steps maximum quality of individuals in the population has not improved;
- as well as various combinations of the above conditions.

In general, the optimization or the search for the best value (set of parameters) with a predetermined objective function is quite a challenge. Currently, there is no optimization method that would allow solving any problem (a universal method) and thus clearly be defined as the best among the other methods on the accuracy of the solution [2]. Genetic algorithm can be used to solve optimization problems. One of the genetic algorithms applications is an automatic test generation for testing software.

Test Coverage Completeness Criteria. Completeness testing can be defined in different ways, but any completeness criterion is based on the idea of possible errors in the tested software product. Below we will specify different methods classification of situations that reflect their diversity in terms of testing. Each of these and any subset of them can be used together to determine test coverage metrics. Classification of situations can be made on the basis of:

- structural components of the system under test that are performed or are involved in the testing process.
- the structure of input data used during testing.

- elements of the requirements, verifiable during the test execution.
- clearly defined error hypotheses, detection of which is provided by the tests.
- spontaneous models of work or organization test product.

The latter type of coverage metrics is the most general. Every criterion for completeness used in one way or another some of the system model. Complementing this model some hypotheses about possible errors in the system, we always get a basis for defining metrics for test coverage. However the first four species marked because models which are used there have clearly defined its nature. It is the models of the system structure, model of the structure of its input data, model of requirements and the model of specific type errors. The fifth group includes metrics based on models that do not belong to these species.

Testing the software products requires you to find a representative set of tests. The representational set in this task is called the set which covers all possible situations of work with the software product. For the gradual consideration, greatly differing from each other situations, apply the criteria for completeness of testing or criteria for the adequacy of the testing [3,5]. The test suite that meets the specified criteria of completeness, is called complete on this criterion.

Let us consider P - as a set of software products and T - as a set of tests, then Σ - be the set of test sets, i.e. the set of all finite subsets of T . In these terms we can formulate the problem of automatic generation of tests as following: for a specific tested product $S \in P$ to build a test set $\sigma \in \Sigma$ that satisfies a predetermined criterion of completeness of test coverage $F: P \times \Sigma \rightarrow (\cdot, \perp)$ i.e. a set σ , for which $F(S, \sigma) = \cdot$.

Completeness criteria which are of practical importance are based on a specific algorithm. The criterion F for the test product S defines a plurality of components of test coverage Q_S^F . Component test coverage is a defined class of situations that occur in the operation of the software. Completeness and quality of testing are evaluated by the appearance components of test coverage and various thereof combinations during program execution. As an example, we can consider one of the simplest metrics based on control flow, so called metric of statement coverage. It is equal to the fraction of instructions that have been executed during the test of function code to all of its instructions. Also the F criterion defines following logical function $f: Q_S^F \times T \rightarrow (\cdot, \perp)$. It takes the value $f(q, t) = \cdot$, where the test t covers the component of the test coverage q . If at least one test from the test suite covers each component of test coverage Q_S^F from the set, then the test suite σ for S product is called satisfied by the criteria of completeness of test coverage F . Thus:

$$F(S, \sigma) \equiv \forall q \in Q_S^F: \exists t \in \sigma: f(q, t) = \cdot \quad (1)$$

Test Coverage Metrics. With many criteria of completeness of test coverage metrics associated species $M: P \times \Sigma \rightarrow R$. $M(S, \sigma)$ is a numerical assessment of how well the system under test S is covered by the test set σ . This criterion is of the form $M(S, \sigma) \geq \alpha$, where α - M is the minimum metric threshold for the system under test S . Consequently let us define the metric for test set completeness criterion F (1):

$$M^F(S, \sigma) = | \{ q \in Q_S^F : \exists t \in \sigma: f(q, t) = \cdot \} | \quad (2)$$

Then criterion F is:

$$| \{ q \in Q_S^F : \exists t \in \sigma: f(q, t) = \cdot \} | \geq | Q_S^F | \quad (3)$$

If we cannot create test set according to the specified criterion, then weakened criterion shall be applied: /

$$| \{ q \in Q_S^F : \exists t \in \sigma: f(q, t) = \cdot \} | \geq \lambda | Q_S^F | \quad (4)$$

Parameter $\lambda \in (0, 1]$ specifies which part of test set elements shall be covered by test set.

Test Generation Genetic Algorithm. We provide you next example for test generation.

Example 1: to build test set $\sigma \in \Sigma$ for test product S , that should satisfy the following criterion (4). Let us define the following parts of algorithm:

- establishment of initial population;
- define the structure representing individuals in population;
- define fitness function;
- crossover and mutation operators;
- stop criterion.

The Simplest Algorithm. For now let us study the simplest genetic algorithm to solve example 1. In this case

individuals set is Σ ; fitness function is the covering set metric $M^F(S, \sigma)$ for the testing product S. Stop criterion is the presence of solution σ in this generation, that satisfies criterion (4). We have not defined individuals' representation structure, mutation and crossovers operators yet.

It is important to notice that the following situation is possible in the algorithm herein, when in the current generation none of the test sets the criterion is not achieved (4); however for some definite unifications of test sets from previous and current generations it can be achieved. In other words the tests required for solution are found, but the solution itself has not been found yet. This way it is impossible to effectively derive the solution by unifying corresponding tests from different test sets. The source of this problem lies in non-application of criteria structural information (4) during algorithm creation.

Moreover we should mention that each new tests generation will be derived by using mutation and crossover operators on previous generation. When the previous generation did not contain any test which covered q (test cover element) then new generation can acquire this test only due to mutation and crossover.

Considering the above we can come to the conclusion that this type of genetic algorithm is no more efficient than fully random test generation algorithm.

Target-Oriented Search. Let us define subset for example 1 where we also take criterion structure into account (4).

Example 2: Create such a test $t \in T$ for the certain tested product S, that satisfies the condition $f(q, t) = \cdot$.

In order to find the solution for example 1 we can just solve example 2 for $n \geq \lambda / Q_S^F$ pairwise different elements of test set $q_1, q_2, \dots, q_n \in Q_S^F$, in such a way that we would built tests t_1, t_2, \dots, t_n , so

$$\begin{cases} f(q_1, t_1) = \cdot \\ f(q_2, t_2) = \cdot \\ \dots \\ f(q_n, t_n) = \cdot \end{cases}$$

The solution for example 1 we be the set (t_1, t_2, \dots, t_n) .

Let us study genetic algorithm to find the solution for example 2. In this case individuals are the tests set T. Stop criterion is achieved when test q is present in the current test generation where $f(q, t) = \cdot$. Fitness function $m_q: T \rightarrow R$ coincides every t test some numerical measure $m_q(t)$ that shows how close t test to the one that covers test set element q. Mathematically speaking: $f(q, t) = \cdot \leftrightarrow m_q(t) = \max_{t \in T} m_q(t)$ (5)

As a fitness function we can use the following which satisfies the condition (5)

$$m_q(t) = \begin{cases} 0, & \text{at } f(q, t) = \perp \\ 1, & \text{at } f(q, t) = \cdot \end{cases}$$

For this fitness function we consider that all tests that do not cover test cover element q, equally far from covering element q. When we use such fitness function genetic algorithm efficiency will be only slightly better than random search.

Evaluation Functions. In this chapter we will study three known criterions for test coverage completeness and we also propose fitness functions for them.

Initial Code Operators Coverage. When during running test set every operator of initial programmer code is executed at least once it is said that test set satisfies initial code operators' coverage. In this case test coverage elements are initial code operators. The closer is test t to the test that covers some operator q than bigger the fitness function value for this operator q. To build fitness function let us consider control flow graph for tested product S. For this graph initial code operators are the vertices – the set Q_S^F . q_2 operator can be executed right after q_1 operator, only if the graph has an edge which starts at q_1 and leads to q_2 . Consider $\Pi(q, t)$ is a set of all q^t elements from Q_S^F , for which the following conditions are fulfilled:

- there is a path in control flow graph leading from q^t to q or $q^t = q$;
- $f(q^t, t) = \cdot$.

The shortest path for control flow graph leading from q^t to q, we define as $dist(q^t, q)$. Consequently we can define fitness function as:

$$-m_q(t) = \min_{q^t \in \Pi(q, t)} dist(q^t, q) \tag{6}$$

The right formula demonstrates which minimum transfers quantity is required to move from already covered elements from the set Q_S^F to covering element q . Function $m_q(t)$ equals zero only for tests covering element q . We also note that

$$\begin{cases} m_q(t) = 0 \leftrightarrow f(q, t) = \cdot \\ m_q(t) < 0 \leftrightarrow f(q, t) = \perp \end{cases}$$

Control Flow Branch Covering. When executing test set control will pass every edge of control flow graph at least once, it is noted that test set satisfies control flow branch criterion covering. We should remark that any test set, satisfied by this criterion also satisfies the criterion for initial operator code covering. Reverse statement is not true however. Transitions in control flow graph are the elements of test covering. In control flow graph every transition can be connected with condition in accordance to this transition is performed. Let us define $q \xrightarrow{p} r$ as a transition from operator q to operator r connected to condition p . In order to successfully make a transition $q \xrightarrow{p} r$ it is necessary and sufficient to execute operator q and condition p should become true. Consequently for the tests not covering operator q we can use fitness function m_q , that is defined by equation (6), so it is not important whether p is true or not for such tests. Function $m_q(t)$ becomes 0 for tests that cover operator q . Fitness function should define how those tests are close to the one when after operator q execution the condition p becomes true. In general terms fitness function for control flow branch covering is defined as:

$$m_{q \xrightarrow{p} r}(t) = \begin{cases} m_q(t), & \text{if } f(q, t) = \perp \\ \mu_{q,p}(t), & \text{if } f(q, t) = \cdot \end{cases} \quad (7)$$

$\mu_{q,p}(t): T \rightarrow R^+$ has as bigger value as certain test is closer to the one when after operator q execution the condition p becomes true. And function $\mu_{q,p}(t)$ reaches its maximum only for the tests when after operator q execution the condition p is fulfilled, i.e. for tests covering the transition $q \xrightarrow{p} r$ [4].

We can define function $\mu_{q,p}(t)$ in different way depending on p . When condition p is usual inequality $x <> y$, where “ $<>$ ” means one of the following “ $<$ ”, “ $>$ ”, “ $=$ ”, “ \leq ” or “ \geq ”, than in order to define function $\mu_{q,p}(t)$ we also can apply the value $|x-y|$, for instance in such a way:

$$\mu_{q,p}(t) = \begin{cases} 2, & \text{if } x <> y, \\ e^{-|x-y|}, & \text{if } \neg(x <> y). \end{cases}$$

When condition p is a conjunction $p = p_1 \wedge p_2 \wedge \dots \wedge p_n$, than function value $\mu_{q,p}(t)$ can be set to the number of members for this conjunction than have “true” value. However in general it is very difficult to define function $\mu_{q,p}(t)$.

Covering Control Flow Paths. Test set is meant to satisfy covering paths criterion for control flow if its execution at least once transits every possible path in control flow graph from entry to the job completion point. It is stronger than criterion covering control flow branch. Every path is a sequence of transits $R = \tau_{i_1}, \tau_{i_2}, \dots, \tau_{i_n}$, where τ_i is $q_i \xrightarrow{p_i} q_{i+1}$, if $1 \leq i \leq n$. Sequence $\tau_{i_1}, \tau_{i_2}, \dots, \tau_{i_n}$ is such that $1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_m \leq n$ is called ordered subset for the path $\tau_1, \tau_2, \dots, \tau_n$. Important to mention that ordered subset the last transit operator may not be the same to first one for the next transit step [4]. Let us consider existing paths $R' = \tau'_{i_1}, \tau'_{i_2}, \dots, \tau'_{i_m}$ и $R'' = \tau''_{i_1}, \tau''_{i_2}, \dots, \tau''_{i_m}$, and let

$$\begin{cases} \tau'_{i_1} = \tau''_{j_1} \\ \tau'_{i_2} = \tau''_{j_2} \\ \dots \\ \tau'_{i_m} = \tau''_{j_m} \end{cases}$$

notably $1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_m \leq n$ и $1 \leq j_1 < j_2 < \dots < j_m \leq k$. Then paths R' and R'' have common ordered subset sized m .

The length of path R we can define as $length(R)$, and maximum size of total ordered subset of paths R' and R'' via $common(R', R'')$. In this case fitness function for control flow covering path is defined like this:

$$-m_R(t) = length(R) + length(path(t)) - 2common(R, path(t))$$

where $path(t)$ – is a path to which control comes during execution of test t . The value of the right part of formula indicates the transition quantity for paths R and $path(t)$ that does not belong to maximum ordered subset of these paths. When R and $path(t)$ are same then and only then it equals zero.

Conclusion. At the end we need to mention that the chosen subject for this research is very relevant nowadays and deserves to be researched very thoroughly and deeply. This paper provides research results aimed to verify such automatic test generation optimization method of software verification. We studied different automatic test

generation genetic algorithms. We evaluated algorithms efficiency by test coverage completeness criterion.

Analyzing scientific papers in the software testing and verification field we have concluded that the usage of genetics algorithm for test generation leads to creation of new conditions applied to test coverage completeness criterion. This fact can be explained since completeness criterion is used not only to evaluate but also is used for during generation to evaluate the proximity of tests to the results required. Hence we should have such an evaluation function that would allow us to measure this proximity, which would define how promising already built tests are from the point of view of their usage as a basis for new test generation. It is also important to note that trivial solutions (functions of the type 0 –covered, 1 – not covered) works very bad. For criterions, connected to the covering of one or another path in program code, we can create quite convenient evaluation functions based on the quantity of non-covered edges in the path that need to covered. The functions for separate popular test coverage completeness criterions have been created.

This work was supported by Russian Foundation for Basic Research (projects №№ 16-07-00335, 16-07-00336) at Southern Federal University.

References

1. Родзин С.И., Родзина Л.С. Мобильные обучающие системы и онтологии // Онтология проектирования. 2013. № 3 (9). С. 70-81.
2. Барсегян А. А. и др. Анализ данных и процессов. СПб.: БХВ-Петербург, 2009.
3. Zhu H., Hall P. A. V., May J. H. R. Software Unit Test Coverage and Adequacy. ACM Computing Surveys, 29(4):366-427, Dec. 1997.
4. Владимиров М.А. Критерии полноты тестового покрытия в генетических алгоритмах генерации тестов.: http://citforum.ru/SE/testing/completeness_criterion/
5. IEEE Guide to Software Engineering Body of Knowledge, SWEBOOK, 2004.
6. Rodzin S., Rodzina L. Theory of Bioinspired Search for Optimal Solutions and its Application for the Processing of Problem-Oriented Knowledge // В сборнике: 8th IEEE International Conference on Application of Information and Communication Technologies, AICT 2014 - Conference Proceedings 8. 2014. С. 7035930.

© Artyukhova A.S., 2016

УДК 621.3.05

Тебиева Светлана Анатольевна

канд. пед. наук, доцент СКГМИ(ГТУ)

Макиева Нелли Викторовна

Инженер кафедры ПЭ

Тебиев Вячеслав Вадимович

студент гр. ИКТб-15

факультета электронной техники СКГМИ(ГТУ)

г. Владикавказ, РСО-Алания, РФ

E-mail: Svetatebieva@rambler.ru

МОНИТОРИНГ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ И УСТРОЙСТВО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АВАРИЙНЫХ УЧАСТКОВ

Аннотация

Поврежденные участки линии электропередач (ЛЭП) в труднодоступных горных территориях наносят

большой ущерб народному хозяйству и инфраструктуре. Система мониторинга и контроля пропускной способности на базе системы SCADA осуществляющее измерение тока бесконтактным методом позволит предотвратить потери энергии ЛЭП еще до серьёзной аварии, т.е повысить надежность энергосистем.

Ключевые слова

Системы SCADA, эффекта Холла, катушка Роговского, GSM-модемы, ISM радиомодемы, критическая раскачка проводов, критический провес, обледенение.

Использование перспективных систем мониторинга воздушных электросетей в последнее время стало особенно актуальным в горной местности, где скорость устранения аварий определяется климатическими и географическими особенностями территории. Поскольку, во-первых, существенно возрастает стоимость ущерба при крупных авариях, а во-вторых — в связи с уменьшением надежности энергосистем вследствие сильного износа, как используемого оборудования, так и проводных линий.

Потребность в увеличении энергии вынуждает энергосистемы использовать силовые кабели на пределе их физических возможностей, а интересы безопасности и эффективности имеют огромное значение для операторов, которым важно знать, какие процессы происходят вдоль кабельной трассы (локальный нагрев, критическая раскачка проводов, критический провес, обледенение). Устройства мониторинга воздушных электросетей ЛЭП помогут обеспечить эффективность передачи электроэнергии и уменьшить потери, а также повысить надежность передачи электроэнергии, уменьшить расходы на обслуживание линий электропередачи за счет более оперативных и точных данных при локализации аварийных сегментов, и прогнозирования проблемных ситуаций на ЛЭП.

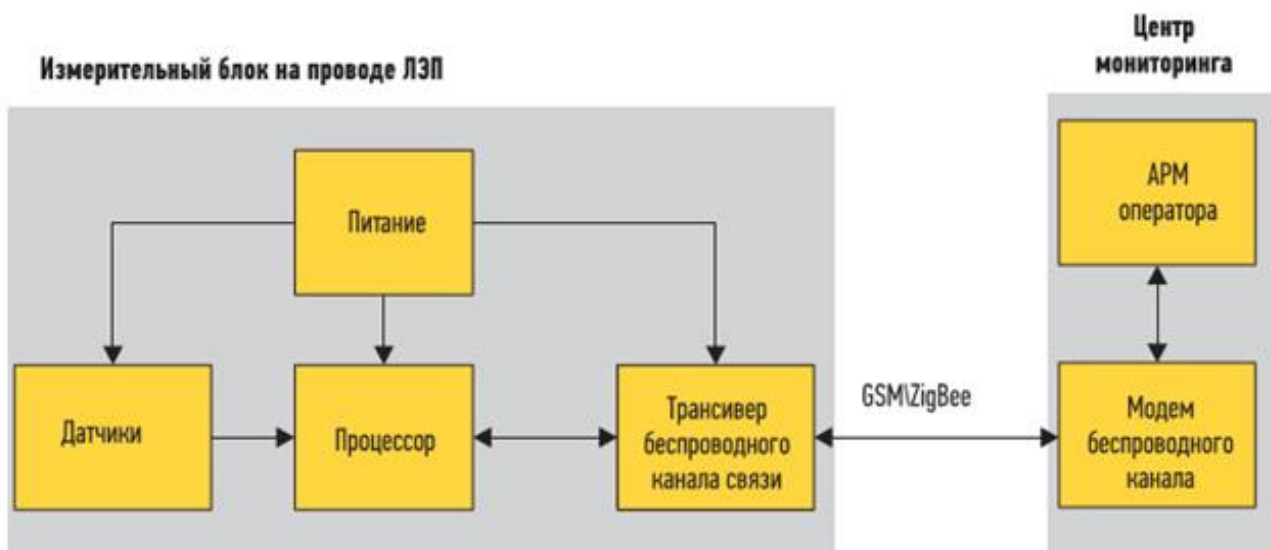


Рисунок 1 – Структура системы мониторинга пропускной способности проводов ЛЭП

В настоящее время, во всем мире находят широкое применение различные системы мониторинга воздушных ЛЭП. Обеспечивающие системного оператора подробными сведениями о текущем состоянии воздушных кабельных сетей электроснабжения. Система мониторинга состоит из сети измерительных блоков, связанных через канал связи с оборудованием на диспетчерском пункте. Измерительные блоки распределены вдоль трассы ЛЭП и монтируются на опорах либо непосредственно на высоковольтных проводах. На рисунке 1 показана структура системы мониторинга пропускной способности проводов ЛЭП.

Диспетчерские пункты расположены в узловых точках сетей перераспределения энергии. В настоящее время в них, как правило, используются системы SCADA, обеспечивающие обработку и интерпретацию полученных от измерительных блоков данных (рисунок 2).

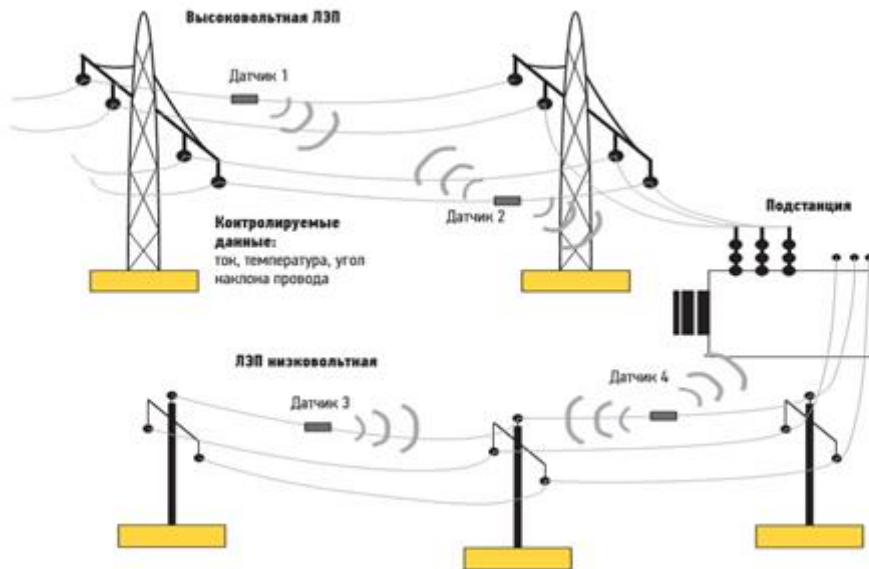


Рисунок 2 – Система SCADA

В системах мониторинга могут использоваться различные типы датчиков:

- для измерения тока в проводе;
- температуры провода в пролете;
- механического напряжения провода в точках подвеса (тензодатчики);
- для измерения затухания в оптических волокнах грозотроса или фазного провода;
- для измерения критических стрел провеса;
- климатических условий (метеостанция);
- вибрационных характеристик проводов (акселерометры).

Измерение тока осуществляется бесконтактным методом, для чего используются датчики на основе эффекта Холла или катушки Роговского.

Особенности горной местности предполагают большой диапазон температурных колебаний и вибрационные процессы вызываемые изменениями скорости ветра и колебаниями горных пород. В связи с этим для оптимизации системы мониторинга необходимо подобрать датчики учитывая все эти особенности.

Для измерительных систем, размещаемых на мачтах опор ЛЭП, как правило, используются аккумуляторные батареи, подзаряжаемые от солнечных батарей. В настоящее время для передачи данных в системах мониторинга ВЛ в основном используются беспроводные каналы связи — это GSM или же ISM радиомодемы, работающие на частотах 434, 868 МГц и 2,4 ГГц. GSM-модемы уже более десяти лет используются на рынке средств АСУ ТП, в том числе и для передачи данных в системах мониторинга.

Особенно важным является мониторинг состояния проводов и изоляции ЛЭП. В процессе эксплуатации может происходить повреждение и износ проводов, а также загрязнение и пробой изоляторов. При этом возникают межфазные утечки и замыкания, а также замыкания на землю. Кроме того, за счет старения проводов при нагревании протекающим током может происходить критическое провисание и касание проводов, как земли, так и объектов рельефа. Большую часть повреждений воздушных линий составляют короткие замыкания и обрывы проводов. При этом определение места повреждения и восстановление поврежденных участков электролинии сети являются наиболее сложными и длительными операциями. Короткие замыкания и обрывы приводят к значительным потерям электроэнергии.

Пропускная способность ВЛ ограничивается нагревом проводов и устойчивостью электропередачи. Причем с увеличением длины линий второй фактор (устойчивость) определяет предел передаваемой мощности. Провисание провода, характеризуемое стрелой провеса, в пролете ЛЭП возникает вследствие удлинения провода при нагревании и зависит как температуры воздуха, так и от нагревания самого провода вследствие протекания по нему тока.

Для осуществления мониторинга состояния ЛЭП нами предлагается схема устройства регистрирующего УФ излучение и определяющего его спектр.

На рисунке 3 приняты следующие обозначения: Д - детектор; АБ - аккумуляторная батарея; ВПН - высокочастотный преобразователь напряжения; УМН - высоковольтный умножитель напряжения; ЗЧУ – усилитель заряда; АЦП - аналого-цифровой преобразователь; МК - микроконтроллер; И – цифровой индикатор.

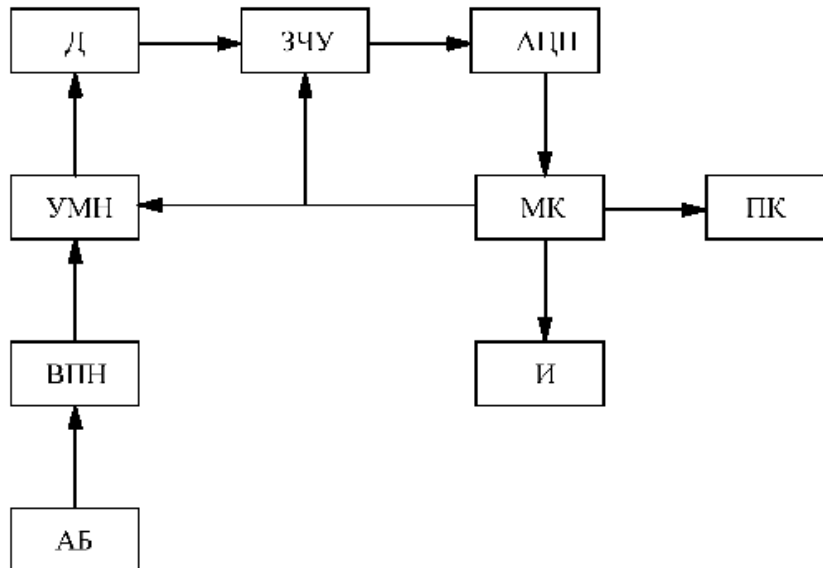


Рисунок 3 – Структурная схема

Система построена на основе вакуумного микроканального детектора, состоящего из входного окна (обладающего прозрачностью в частотном диапазоне регистрируемого излучения), фотокатода (чувствительного к заданной области спектра), электронного усилителя и анода. Для работы детектора требуется два уровня постоянного напряжения E1 и E2, которые подаются с умножителя напряжения и высокочастотного преобразователя напряжений (ВПН). ВПН преобразует низковольтное постоянное напряжение аккумуляторной батареи (АБ) в переменное напряжение высокой частоты. ВПН представляет собой инвертор напряжения, состоит из высокочастотного повышающего трансформатора и транзисторных ключей. Управление транзисторными ключами инвертора осуществляется с помощью микроконтроллера (МК). Перед входом зарядочувствительного усилителя расположена RC-цепь. Сигнал с детектора поступает на вход ЗЧУ. При этом происходит преобразование сигнала заряд-напряжение. Полученный сигнал усиливается и поступает на вход АЦП, который служит для преобразования сигнала в цифровой код. Цифровой код принимается и обрабатывается микроконтроллером для дальнейшей передачи его в компьютер. Сигнал поступающий в АЦП (интервал T1), преобразуется в цифровой код и фиксируется в оперативной памяти МК. К одному из портов микроконтроллера подключен цифровой индикатор (И), на котором отображается частота импульсов регистрируемого сигнала. Программное обеспечение микроконтроллера производит сортировку сигнала по амплитуде (на основе метода «быстрой сортировки») и заполнение памяти МК. Алгоритм работы компьютера обеспечивает прием, обработку и вывод информации на экран дисплея.

По габаритам и использованию электропитания элементов схемы от аккумуляторной батареи ЗЧУ вполне соответствует мобильности и автономности всего УЭМ, частью которого он является.

Предложенная в статье система мониторинга и контроля пропускной способности линии электропередач (ЛЭП) позволяет найти возможные поврежденные участки и снизить ущерб, а в лучшем случае предотвратить потери энергии ЛЭП еще до того как может произойти серьезная авария., т.е повысить надежность энергосистем. Это значительно упрощает работу по устранению повреждений и поддержанию надежного и безопасного электроснабжения горных территорий.

Список использованной литературы:

1. Жиленков Н. Новые технологии беспроводной передачи данных // СТА. 2003. № 4.
2. Костиков И. Система мониторинга САТ-1 — повышение пропускной способности и надежности в ЛЭП // Энергетика. 2011. № 3 (38).
3. Манжула, В.Г. Вариативный синтез схемы операционного усилителя с пониженным напряжением смещения нуля [Электронный ресурс] / В.Г. Манжула, И.Б. Пугачев, Н.Н. Прокопенко // Инженерный вестник Дона, 2012, №3. – Режим доступа: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2012/1037> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз.рус.
4. Самарин А. В., Рыгалин Д. Б., Шкляев А. А. Современные технологии мониторинга воздушных электросетей ЛЭП // Естественные и технические науки. 2012. № 1, 2.
5. Эффективные инженерные решения по повышению пропускной способности ВЛ на основе применения системы мониторинга тока и температуры проводов, математического моделирования поведения элементов линий в различных режимах эксплуатации // Материалы презентации МРСК Ходинг.

© Тебиева С.А., Макиева Н.В., Тебиев В.В., 2016

Лебедева Евгения Сергеевна
Финансовый университет
при Правительстве РФ
Департамент менеджмента, аспирант
г. Москва, РФ
E-mail: Lebedeva.kip.fa@gmail.com

РОЛЬ ВНУТРЕННЕГО МАРКЕТИНГА В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация

Исследование посвящено актуальной проблеме, отражающей один из важнейших факторов, влияющих на эффективность деятельности организации – внутриорганизационный маркетинг. Актуальность исследования обусловлена: необходимостью уточнения задач и функций внутриорганизационного маркетинга; необходимостью преодоления кризисных явлений на кадровом рынке РФ; требованиями к маркетингу как инструменту управления и роста прибыльности бизнеса, повышения капитализации и конкурентоспособности организации; отсутствием апробированных методик реализации внутриорганизационного маркетинга.

Ключевые слова

Внутриорганизационный маркетинг, внешний маркетинг, маркетинг взаимодействия, внутренний маркетинг.

По мере развития рыночных отношений в России, все более актуальным становится вопрос о повышении роли внутриорганизационного маркетинга (ВМ). Этот вид маркетинга аккумулирует и отражает совокупность субъективных факторов, влияющих на экономическую эффективность бизнеса организации. Современные организации сталкиваются с увеличением текучести кадров, и усилия, вкладываемые в адаптацию новых сотрудников и обучение персонала, зачастую оказываются неэффективными. Сегодня средний срок работы менеджеров в организации составляет два-три года и продолжает сокращаться. Преобразования в компании, в том числе смена руководства, слияние с другой фирмой, изменение расположения офиса, введение новых стандартов работы и т.п. не всегда вызывают положительную реакцию персонала. К тому же сотрудники нередко игнорируют корпоративные правила и стандарты, отказываются брать на себя дополнительные задачи, перекладывают свои непосредственные обязанности на работников из других отделов. В связи с этим становится очевидной актуальность вопросов связанных с поиском инновационных инструментов и дополнительных конкурентных преимуществ, направленных на повышение эффективности деятельности и развитие организации.

Изучение зарубежной и отечественной литературы показало, что практические аспекты внутреннего маркетинга не достаточно широко рассмотрены, а также отсутствует целостный подход к внутрикорпоративной среде организации. Наблюдается фрагментарность и недостаточная изученность в вопросах методик оценки внутриорганизационного маркетинга и его влияния на экономическую эффективность деятельности компаний. Это обусловило необходимость комплексного рассмотрения проблемы внутриорганизационного маркетинга, обобщения и систематизации имеющихся концепций и подходов, обеспечивающих создание полноценной стратегии ВМ в целях наиболее полного учета интересов всех участников процесса.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что могут быть выделены следующие три аспекта маркетинговой деятельности: внешний маркетинг (по отношению к потребителям и другим заинтересованным лицам), маркетинг взаимодействия (когда потребители взаимодействуют с компанией) и внутренний маркетинг (по отношению к сотрудникам, поставщикам услуг, партнерам, если таковые

имеются). [1,5] Эта взаимосвязь прослежена в книге «Треугольник маркетинговых услуг» Битнера, основанной на работах Христиана Гронруса и Котлера. Организации должны постоянно общаться и поддерживать отношения со своими держателями акций, чтобы избежать недопонимания в вопросах целей компании и предназначения бренда. Следовательно, нужно применять комплексный подход для всей деятельности, связанной с внутренним, внешним маркетингом и маркетингом взаимодействия по отношению к сотрудникам, партнерам, поставщикам, потребителям и другим участникам. Деятельность организации, связанная с внутренним маркетингом, должна проводиться на постоянной основе и интегрироваться с внешним маркетингом и маркетингом взаимодействия. Если не выполнять эти требования, коммуникативные процессы будут непоследовательны, реакция непредсказуема, и ожидания потребителя по получению нужного уровня качества обслуживания будут неоправданны.

Таким образом, возникающие острейшие проблемы по мере преодоления посткризисных явлений в российской экономике порождаются не только экономическими трудностями в стране, но и субъективным фактором — продолжающимися попытками значительной части управленческого звена решать принципиально новые задачи старыми методами [1,3,4]. Перед организациями открываются новые возможности по расширению своей деятельности на рынке и повышению конкурентоспособности, в том числе с помощью использования инновационных методик. Переход существующей конкуренции из промышленной сферы в информационную, изменение системы потребительских предпочтений повышают роль внутрикорпоративных факторов в обеспечении конкурентоспособности организации [2,4].

Нематериальные активы организации, в частности компетенции и опыт персонала, корпоративная культура, фирменный стиль, стратегическое видение, оптимизированные бизнес-процессы, стандарты обслуживания, программа управления качеством и т.п. обуславливают получение дополнительных преимуществ для организации. Сотрудники, представляющие собой внутренний рынок организации, создают и наращивают данные активы, позволяющие завоевывать новые позиции на рынке. Поэтому, внедрение комплексной, долгосрочной стратегии в рамках внутриорганизационного маркетинга (ВМ), ориентированной на внутренние ресурсы предприятия, является одним из наиболее эффективных способов развития организации.

Исследование проблемы внутреннего маркетинга свидетельствует о том, что в научной литературе не имеется систематического и всестороннего подхода к изучению внутренней среды организации и оценке эффективности принимаемых мероприятий. Однако его преимущества и частные показатели эффективности отражены во многих зарубежных исследованиях. Внутриорганизационный маркетинг направлен на оптимизацию маркетинговой деятельности компании по стимулированию, координации и интеграции внутренних потребителей организации, с целью повышения эффективности деятельности предприятия. Следует четко понимать, что при хорошей организации внутреннего маркетинга, компания может получить следующие выгоды:

- укрепление лояльности сотрудников (их вовлеченность и преданность);
- увеличение личного вклада каждого из сотрудников в общее дело, персонал перевыполняет свои обязанности;
- повышение работоспособности и производительности сотрудников;
- четкую ориентацию персонала на клиента;
- удовлетворенность сотрудников и увеличение уровня удовлетворенности клиентов;
- улучшение итоговых финансовых показателей бизнеса;
- снижение текучести кадров и достижение экономии на поиске и обучении нового персонала;
- поддержка сотрудников в кризисной ситуации;
- создание эффективного информационного взаимодействия внутри организации.

В заключение следует отметить, что формирование личной приверженности сотрудников к делам компании исключает раскрытие конфиденциальной информации, небрежное отношение к клиенту, воровство на работе, халатное отношение сотрудников к выполнению своих служебных обязанностей, конфликты с другими подразделениями и т.п. Деятельность, связанная с внутриорганизационным маркетингом, осуществляется при интеграции всех функциональных стратегий компании и координируется

совместной работой с кадровым отделом и высшим менеджментом. Таким образом, внутренние потребители, персонал организации, становится главным ресурсом для маркетинговых процессов, помогая достичь поставленных организацией целей.

Список использованной литературы:

- 1 Завьялов П.С. Маркетинг в схемах, рисунках, таблицах: Учебное пособие.- М.: ИНФРА-М, 2002. - С. 5 - (Серия «Высшее образование»).
2. Неганова И. Внутренний маркетинг для повышения конкурентоспособности организации // Стандарты и качество. - 2007.- № 2. - С. 57-59.
3. Стыцок Р.Ю., Артемьева О.А., Рожков И.В. Развитие и усиление конкурентных преимуществ предприятий посредством целенаправленной рекламной деятельности (информационный аспект) // Экономика и управление в машиностроении. 2014. № 5. С. 53-58.
4. Стыцок Р.Ю. Методические подходы к повышению уровня конкурентоспособности российских организаций на национальном и глобальном рынках // Российское предпринимательство. 2014. № 22 (268). С. 183-191.
5. Стыцок Р.Ю., Герашенко И.В. Предпосылки развития клиентоориентированного HR-маркетинга // Научные труды Вольного экономического общества России, - М., 2013, Т. 179. С. 216-221

© Лебедева Е.С., 2016

УДК 334

Лукьянова Валерия Константиновна

Студентка ФЭСН РАНХиГС при Президенте РФ

E-mail: valerchikluky@mail.ru

Научный руководитель:

Макарова Ольга Юрьевна

К.э.н., доцент ФЭСН РАНХиГС при Президенте РФ

E-mail: makarova85915@gmail.com

ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ БЕЗОТХОДНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация

Цель работы - оценка эффективности внедрения концепции безотходного производства в бизнес-процессе. В статье раскрываются преимущества внедрения концепции безотходного производства, рассматриваются основные элементы и этапы управления отходами, принципы минимизации использованного сырья, предлагаются подходы к оценке управления отходами. В практической части анализируется опыт внедрения принципов безотходного производства корпорации General Motors, приводится подробный разбор кейса фирмы по разработке и реализации программы «Landfill-Free», оцениваются достигнутые результаты.

Ключевые слова:

Безотходное производство, «от колыбели к могиле», «от колыбели к колыбели», управление отходами, иерархия отходов, оценка эффективности управления отходами, программа «Landfill-Free».

Abstract

The purpose of this article is to estimate the efficiency of the zero waste concept implementation into the business process. This article reveals the advantages of the zero waste concept implementation, presents the main elements and stages of the waste management, describes principles of used materials minimization and suggests approaches to the waste minimization assessment. The practical part of the article analyzes the General Motors

experience in the zero waste concept realization, provides the detailed study of 'Landfill-Free' zero waste program and measures outcomes.

Keywords:

Zero waste, 'cradle-to-grave', 'cradle-to-cradle', waste management, waste hierarchy, Life Cycle Assessment, «Landfill-Free».

Создателем концепции безотходного производства считается доктор химических наук Пол Палмер, который в 1970 годах основал Институт Безотходного Производства, стремясь распространить принципы данной концепции в обществе. Однако пик активного распространения концепции приходится на период с 1998 по 2002 года. Тогда же Международный Альянс по безотходному производству учреждает ряд принципов, которые определяют по каким критериям оценивать безотходность производства на предприятии.

Сегодня идею безотходного производства поддерживают развитые государства: США, ряд Европейских стран, Япония. В 2014 году Европейская комиссия предложила принять меры по постепенному сокращению мусорных полигонов, повышению степени вторичного использования сырья и развитию рациональной экономики замкнутого цикла. Осуществление данной программы планируется завершить к 2030 году. [9]

В странах с развивающимися рынками, таких как Россия и Китай, данная концепция только начинает распространяться, что связано с недостаточной заинтересованностью государства и различными нерешенными проблемами на внутреннем уровне.

Идея данной статьи заключается в оценке эффективности внедрения концепции безотходного производства, которая раскрывается посредством

- анализа этапов реализации концепции безотходного производства;
- выявления экономических преимуществ внедрения концепции безотходного производства;
- рассмотрения специфики управления отходами как элемента безотходного производства;
- анализа внедрения принципов безотходного производства в практику компании General Motors.

Безотходное производство как альтернатива традиционной модели производственной системы

Безотходное производство – это этическая, экономическая и социальная концепция, мотивирующая людей изменить свой образ жизни в сторону подражания природному циклу, в котором все отходные материалы преобразуются в ресурсы, годные для дальнейшего производства. [16] Данное определение предложено Международным Альянсом по Безотходному Производству и является общепринятым во всем мире.

Существует две модели производственной системы: «от колыбели к могиле» (cradle-to-grave) и «от колыбели к колыбели» (cradle-to-cradle). Модель «от колыбели к колыбели» объясняет принцип функционирования безотходного производства, которая основана на цикличности процесса производства, в результате которого отходы преобразуются в новый продукт. [6] Помимо цикличности материальных потоков, принципами безотходного производства являются системность, комплексное использование сырья, рациональность организации и ограниченное воздействие на окружающую среду. [8] Широко применяемая сегодня модель «от колыбели к могиле» описывает линейную производственную систему, которая оканчивается захоронением или сжиганием отходов.

К преимуществам внедрения безотходного производства на предприятии можно отнести следующие:

- Экономия денежных средств; [14]
- Обеспечение устойчивости общества; [12]
- Совершенствование потока ресурсов; [12]
- Усиленный контроль над используемыми материалами; [7]
- Всеобъемлющий управленческий контроль над технологическим процессом изготовления товара и его качеством; [7]
- Проектирование устойчивых товаров; [7]

- Увеличение объема реализации товаров за счет использования дополнительных ресурсов; [2]
- Снижение рисков здоровья населения от улучшения качества окружающей среды и др. [2]

Управление отходами — это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации мусора и контролю всего процесса. [13] Стратегия управления отходами тесно связана с иерархией отходов, которая состоит из трех стадий, подобранных по принципу 3R: уменьшение (reduce), повторное использование (reuse) и переработка отходов (recycle). Конечной целью управления отходами в рамках концепции безотходного производства должна стать полная переработка отходов.

Международный Альянс ZWIA, пропагандирующий позитивные альтернативы свалке и сжиганию отходов, разработал следующие принципы управления:

- Предприятие должно отправлять на захоронение не более 10 % производимых отходов;
- Компания несет финансовую и/или материальную ответственность за производимую продукцию;
- Предприятие должно внедрять экономические стимулы для клиентов, работников и поставщиков;
- Компания должна закупать вторично использованное, переработанное или компостированное сырье.

[16]

Для успешного управления отходами необходимо составить план, который должен включать в себя такие элементы, как: политика управления отходами, ответственные лица, схема работы с отходами, оборудование, подсчет издержек и оценка результатов. [4]

Наиболее распространенным подходом для измерения эффективности управления отходами в рамках концепции безотходного производства является оценка жизненного цикла товара. [10] Целью анализа жизненного цикла товара является сравнение всего комплекса воздействия на окружающую среду, связанное с производством товаров и услуг, путем количественного определения всех входящих/выходящих потоков и оценки того, как эти материальные потоки влияют на окружающую среду. [16]

На каждой стадии жизненного цикла есть возможность вмешаться в процесс, пересмотреть потребность в продукте, заново спроектировать, сводя отходы к минимуму, расширить применение продукта. [5]

Согласно стандартам Р ИСО 14040-14043[1] оценка жизненного цикла осуществляется в четыре этапа. Стоит отметить, что данные этапы взаимозависимы, одни этапы используют результаты других этапов.

1. Этап определения цели и сферы применения
2. Этап инвентаризационного анализа
3. Этап оценки воздействия
4. Этап интерпретации [3]

Опыт внедрения концепции безотходного производства

Наглядным примером реализации концепции безотходного производства служит всемирно известная корпорация General Motors и ее стратегия по внедрению безотходного производства под названием «Steps to Achieving Landfill-Free Status» (сокр. «Landfill-Free») [12]

Компания General Motors пришла к заключению, что снижение количества отходов практически всегда приводит к повышению производительности, качества, эффективности и пропускной способности. В настоящее время в компании более половины производственных операций направлены на утилизацию отходов.

Внедрение программы по утилизации отходов потребовало вложения инвестиций и наличия долгосрочного видения. Опыт компании показывает, что минимальные первоначальные затраты с течением времени сокращаются, а доходы, полученные в результате переработки, компенсируют первоначальные вложения. Так, со временем General Motors удалось уменьшить затраты на осуществление программы на 92 процентов, а общее количество отходов на 62 процента. В результате, корпорация получила \$ 2,5 млрд прибыли с 2007 по 2010 годы благодаря различным мероприятиям по переработке отходов. Все это стало возможным благодаря ряду изменений, которые осуществила компания в рамках программы «Landfill-Free». [12]

General Motors разработала следующие этапы внедрения концепции безотходного производства:

1. Отслеживание данных по отходам.

Компания использует систему управления данными о ресурсах, что позволяет ей наилучшим образом управлять потоками побочных продуктов. Это открывает возможности для совершенствования и продвижения по иерархии отходов.

2. Определение понятия безотходного производства.

Согласно Международному Альянсу ZWIA, предприятия и общественные организации, которые достигают более 90 процентов в переработке отходов и/или их повторном использовании, считаются безотходными. General Motors установила для себя дополнительные требования определения понятия «безотходное производство»:

- Все отходы, образующиеся в течение выполнения ежедневных операций.
- Побочные продукты утилизируются любым способом, кроме размещения на свалке.
- Побочные материалы, отправленные за пределы предприятия на захоронение, не должны превышать 1 процента от массы годового количества отходов.

3. Приоритезация мероприятий по сокращению отходов.

Ниже перечислены наиболее приоритетные мероприятия, направленные на сокращение отходов:

- Устранение или уменьшение количества побочных продуктов;
- Повторное использование материалов на территории предприятия;
- Повторное использование материалов вне предприятия;
- Переработка материалов на территории предприятия;
- Переработка материалов за пределами территории предприятия.

4. Вовлечение работников и формирование устойчивой культуры.

Компания поощряет сотрудников за креативный подход в решении задач, касающихся внедрения безотходного производства. Поиск новых путей решения особенно актуален для переработки таких сложных материалов, как шлифовальный шлам, фильтрующие материалы и отдельные компоненты отходов транспортных средств.

Также GM использует советы экспертов в предметной области, экспертные обзоры конкурентов и их опыт в сфере безотходного производства. Штатные эксперты регулярно просматривают данные и выделяют определенные потоки побочных продуктов для реализации инновационных проектов по сокращению отходов.

5. Укрепление сотрудничества с поставщиками.

Корпорация сформировала прочную сеть поставщиков, которые заботятся о сохранении материалов после использования. Компания имеет менеджеров ресурсов - специалистов, отвечающих за ликвидацию и сокращение отходов, которые устанавливают партнерские отношения с поставщиками.

6. Устранение проблемы регулирования.

Иногда различные акты государственных органов требуют захоронения отдельных видов побочных продуктов, но GM нашла новые пути работы с отходами. General Motors налаживает общение с органами государственного регулирования, знакомит их с возможными вариантами управления потоками отходов и обсуждает пути наилучшего управления, используя научные принципы.

7. Обеспечение устранения отходов без захоронения.

После того, как значительное количество побочных продуктов на объекте утилизировано, GM предпринимает следующие действия:

- Проводит инвентаризацию всех побочных продуктов на предприятии;
- Направляет собранную информацию внешнему эксперту по утилизации отходов для верификации;
- После одобрения программы собственные специалисты по охране окружающей среды запускают проект по устранению всех остающихся отходов от побочных продуктов;
- Посылает запрос на официальное одобрение корпоративного эксперта по утилизации отходов, информирует завод и корпоративную команду о полученном статусе;
- Внедряет долгосрочный проект по усовершенствованию системы по утилизации отходов.

8. Активизация усилий.

Компания должна постоянно совершенствовать свои усилия по сокращению отходов, даже после того, как весь мусор утилизирован. Так, компания обязалась сократить на 40 процентов общий объем отходов к 2020 году по сравнению с 2010 годом.

9. Обмен передовым опытом

General Motors стоит на позиции ведения открытого диалога с другими компаниями, которые заинтересованы во внедрении принципов безотходного производства в свой производственный процесс. Многие из них работают с одинаковыми потоками отходов. Также корпорация участвует в программах партнерства поставщиков и готова выступать наставником для тех компаний, которые нацелены на сокращение и переработку отходов. [12]

Результаты внедрения концепции безотходного производства

Решения, принятые компанией в рамках программы “Landfill-Free”, которые оказались наиболее успешными:

- Найм менеджеров ресурсов, которые делают заключение о соответствии продукции техническим условиям и проводят экспертизу по минимизации отходов;
- Установление целей и показателей для каждого производственного объекта;
- Привлечение сотрудников к реализации инициативы;
- Укрепление отношений с поставщиками и налаживание сотрудничества;
- Переосмысление конструкции изготавливаемых изделий;
- Создание системы отчетности, которая позволяет обмениваться опытом со всем миром. Данная система включает в себя:

- ежеквартальный хостинг и проведение глобальных телеконференций с экспертами из каждого региона;

- товарно-специфический хостинг и регулярные телефонные переговоры менеджеров ресурсов с поставщиками;

- обмен передовым опытом по конкретным процессам и технологиям;

- Управление системой через единую корпоративную структуру.

К положительным эффектам, которые достигла корпорация General Motors, реализовав программу «Landfill-Free», можно отнести следующие моменты [12]:

• В 2013 году предотвращено 10 миллионов метрических тонн фактических выбросов, эквивалентных выбросам диоксида углерода;

• 2,2 миллиона метрических тонн отходов переработано или использовано повторно, что эквивалентно 38 миллионам мешкам для мусора;

• В среднем, компания зарабатывает 1 миллиард долларов ежегодно благодаря переработке побочных продуктов и их повторному использованию.

Таким образом, внедрение безотходного производства позволяет решить актуальные экологические, экономические и социальные проблемы:

• позволяет сократить количество мусора и токсичных выбросов в атмосферу, что повышает экологию среды и обеспечивает чистую жизнь в будущем;

• сберегает ограниченные ресурсы за счет использования отходов в производстве.

• способствует улучшению экологии окружающей среды, что сказывается на укреплении здоровья населения. Более того, согласно статистическим данным, утилизация использованного сырья на предприятии расширяет производственные мощности и создает, в среднем, в десять раз больше рабочих мест, чем ликвидация отходов посредством свалок или сжигания. [15]

Реализация концепции безотходного производства невозможна без учета ключевых элементов. Так, стратегии по управлению отходами должна учитывать принципы, разработанные Международным Альянсом по безотходному производству, которые помогают оценить и стандартизировать деятельность

компаний, внедряющих данную модель.

Необходимо отметить роль метода оценки жизненного цикла товара, который помогает измерить результативность проводимой программы по безотходному производству.

Наглядным примером эффективности внедрения безотходного производства является компания General Motors. В рамках реализации стратегической программы «Landfill-Free» ей удалось достигнуть значительных успехов в управлении отходами. Это стало возможным благодаря методам оптимизации производства, наблюдению за этапами перемещения отходов, контролю менеджеров ресурсов и содействию экспертов в предметной области. Более того, грамотное мотивирование персонала, периодическая оценка достигнутых результатов, налаживание партнерства с компаниями, придерживающимися такой же политики, позволили корпорации реализовать поставленные цели и добиться значимых результатов. В итоге, благодаря внедрению принципов концепции безотходного производства, General Motors получила прибыль, равную одному миллиарду долларов.

Таким образом, концепция безотходного производства является достойной альтернативой традиционной производственной системы, принимая во внимание все положительные эффекты, которые образуются в результате внедрения данной модели. Изучение и освоение основных принципов и подходов к реализации рассмотренной концепции становятся значимыми для российских компаний в условиях принятия стандарта по менеджменту устойчивого развития, одним из элементов которого является экологическая составляющая.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ Р ИСО 14040-99 Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура. (Апрель 2004 г.). Получено Июнь 2016 г., из Единая база ГОСТов РФ: <http://gostexpert.ru/gost/gost-14040-99>
2. Карелов А. С. Оценка эффективности производства в условиях его экологизации. Вестник КемГУ, 2011. с. 248-254.
3. Тулохонова А. В. Оценка жизненного цикла интегрированных систем управления отходами. Иркутск: Академия Естествознания, 2013 - с. 38-40
4. Davidson G. Waste Management Practices: Literature Review - Dalhousie University, 2011. с. 31-34, 37, 42-46, 50
5. Hyman M. Guidelines for National Waste Management Strategies. Tess Cieux, 2013. с. 3-7
6. McDonough W., & Braungart M. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. New York: North Point Press, 2002. с. 30-35
7. Townend W. K. (2010). Zero waste: an aspiration or an oxymoron? Получено June 2016 г., из Waste Management & Research: <https://uk.sagepub.com>
8. Безотходные технологии. Retrieved Июнь 2016, from Wikipedia - free encyclopedia: <https://goo.gl/ZR7gY7>
9. ЕС выносит предложения о переходе к экономике замкнутого цикла и запрете мусорных полигонов. (2016). ЮНИДО в России.
10. Agency, U. E. (17 October 2010 г.). Defining Life Cycle Assessment (LCA). . Получено June 2016 г., из US Environmental Protection Agency: <https://www3.epa.gov/>
11. Life Cycle Assessment (LCA) Overview. Получено June 2016 г., из Sustainable Facilities Tool: <https://sftool.gov/plan/400/life-cycle-assessment-lca-overview>
12. The Business Case for Zero Waste. (2014). Получено Июнь 2016 г., из General Motors: <https://www.gm.com/mol/jan-11-the-business-case.html>
13. Waste management. Получено June 2016 г., из Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Waste_management
14. Zero waste. Получено June 2016 г., из Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Zero_waste
15. Zero waste creates green jobs and a strong local economy. Получено June 2016 г., из Ecocycle solutions: <http://ecocyclesolutionshub.org/about-zero-waste/jobs-eco-impact/>
16. Zero Waste International Alliance. Получено из <http://zwia.org/>

© Лукьянова В.К., Макарова О.Ю., 2016

«КОНКУРЕНТНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО» КАК ФОРМА ПАРТНЕРСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Аннотация

Цель данной работы состоит в раскрытии теоретических аспектов соконкуренции (coopetition) - одного из возможных механизмов деловых отношений - и практического использования на разных стадиях жизненного цикла компании.

В статье рассматриваются направления преодоления фирмами упрощенных концепций взаимоотношений и разработки более всеобъемлющих рамок, в которых сочетаются конкуренция и сотрудничество.

Ключевые слова

конкуренция, кооперация, конкурентное сотрудничество (соконкуренция), теория игр, сеть ценностей.

Abstract

The purpose of this work is to reveal the theoretical aspects of coopetition - one of the possible mechanisms of business relations - and the practical use at different stages of the company lifecycle.

The article deals with the direction of firms overcoming simplified concepts of relationships and the possible development wider scopes that combine competition and cooperation.

Keywords:

competition, cooperation, co-opetition, game theory, net value.

Сфера стратегического менеджмента в настоящее время сталкивается с рядом новых и неожиданных проблем, корни которых идут от постоянного динамического изменения внешней среды, стратегических действий и мышления фирм. В результате появляется необходимость адаптировать и интегрировать существующие теоретические знания и концептуальные категории или разрабатывать новые. Такой категорией в вопросе интерпретации стратегий менеджмента является теория конкурентного сотрудничества.

Как известно, основные экономические и управленческие исследования были в значительной степени основаны на двух понятиях, противоположных друг другу: конкуренция и сотрудничество. Однако в современном мире становится очевидно, что данные концепции не отражают в полной мере ситуацию на рынках и во взаимоотношениях между фирмами. Практика показывает, что существует множество примеров, когда организации, находящиеся в одной нише рынка, и, по сути, являющиеся конкурентами, на деле сталкиваются с ситуациями, когда объединиться и стать партнерами является лучшей перспективой для обеих [3].

Согласно общепринятой точке зрения, термин «конкурентное сотрудничество (coopetition)» был предложен Рэем Нурда, генеральным директором компании Novell, и использован в качестве исследуемой стратегии в работах Бранденбурга, Стюарта и Нейлбаффа [1,10]. Данное явление анализируется с целью выяснения стратегического взаимодействия между конкурентами, которые вступают в сотрудничество.

Бранденбург и Нейлбафф [1] предложили изучать сущность конкурентного сотрудничества через теорию игр. Последняя дает возможность выйти за границы общих понятий «конкуренция» и «сотрудничество» и соединить их в более современное направление конкурентного сотрудничества. Теория игр помогает выяснить, какая из множества стратегий действительно верная, и какое решение надо принять, особенно на начальном этапе.

Что касается типологии конкурентного сотрудничества между фирмами, в работе Джованни Батиста Дагнино и Джованни Падула предложены две основные формы: конкурентное сотрудничество между двумя компаниями (диадическое) и сетевое конкурентное сотрудничество [11].

Диадическое конкурентное сотрудничество - это взаимоотношения между двумя компаниями:

- конкурентные и кооперативные отношения между двумя фирмами вдоль одного уровня цепочки добавленной стоимости (то есть, стратегические консорциумы). Это то, что называют «простым диадическим конкурентным сотрудничеством»

- конкурентные и кооперативные отношения между двумя фирмами вдоль нескольких уровней цепочки добавленной стоимости - «комплексное диадическое конкурентное сотрудничество».

Сетевое конкурентное сотрудничество - взаимоотношения между более чем двумя фирмами:

- конкурентные и кооперативные отношения между несколькими фирмами вдоль одного уровня цепочки добавленной стоимости (т.е. отношения покупатель-поставщик известные как «параллельные») - «простое сетевое конкурентное сотрудничество».

- конкурентные и кооперативные отношения между несколькими фирмами по нескольким уровням производственно-сбытовой цепи (т.е. промышленные районы, твердые кластеры и многосторонние соглашения) - «сложное сетевое конкурентное сотрудничество».

В основном примеры сотрудничества между конкурирующими компаниями рассматриваются в ситуациях развивающихся высокотехнологичных рынков, где издержки производства новой продукции часто крайне высоки [2]. Замечено, что сотрудничество является наименее дорогим способом для компаний-конкурентов при получении новых технологий и доступа к рынку [12].

Пример компании «Унция» показывает и доказывает, как со-конкуренция позволяет новым предприятиям на рынках не только высокотехнологичных, но и традиционных товаров (чайный рынок России) выжить в условиях жесткой конкуренции и обеспечить устойчивый рост, развитие и укрепление позиций.

Сеть магазинов «Унция» начала развиваться в 2002 году с открытия первого магазина в Санкт-Петербурге. Больше года он оставался единственным магазином компании, так как целью компании было на начальном этапе исследовать предпочтения покупателей и определить товарное наполнение магазина. После того, как все процессы торговли чаем и кофе в первом магазине были отлажены, стало понятно, что можно создавать сеть [16].

Особенностью чайного бизнеса является то, что транспортировка продукции паллетами очень дорога [6]. Поэтому перевозка чая осуществляется исключительно контейнерами, а чтобы осуществлять подобные поставки, компании должны иметь значительные объёмы сбыта и закупок. В связи с этим, на тот момент в Петербурге действовало только две компании, занимавшиеся оптовыми поставками чая, осуществляя закупки в Европе - ООО «Форсман-Центр» и ООО «Русская чайная компания» [14]. Компания «Унция» была вынуждена работать с одной из компаний, производящей оптовые поставки. Таким образом, игроки на чайном рынке Санкт-Петербурга реализовывали стратегию конкурентного сотрудничества. Небольшие компании, занимающиеся розничной торговлей, были вынуждены вступать в партнёрские отношения со своими конкурентами, имеющими достаточный объём для осуществления розничных поставок. Большие компании, ориентированные в первую очередь на оптовые поставки чая, активно сотрудничали с мелкими компаниями для увеличения объёмов сбыта и получения экономии на масштабе. Это соответствует концепции поведения компаний, относящихся к одной стратегической группе, сформулированной в работе Бранденбургера и Нейлбаффа [7]. Схема сети создания ценности для компании «Унция» в начале её деятельности представлена на рисунке 1.

Как показано на рисунке 1, компания была ориентирована только на удовлетворение потребностей своих покупателей в ритейловых магазинах. При этом «Унция» была вынуждена устанавливать партнёрские связи с конкурентами, которые становились одновременно и поставщиками продукции для компании.



Рисунок 1 – Сеть создания ценности компании «Унция»

«Унция» оказалась вовлечена в два типа взаимосвязи со своими прямыми конкурентами. С одной стороны, большинство компаний, занимающихся только розничной торговлей, являлись конкурентами для «Унции». С другой стороны, с поставщиками её связывали отношения, подходящие под понятие конкурентного сотрудничества.

Однако компании-поставщики не стремились к установлению прочных связей и долгосрочных отношений с «Унцией» и другими мелкими компаниями [5]. Компании-поставщики оценивали сложность замены одного дистрибьютора другим как невысокую, как следствие, и свою зависимость от партнёров как слабую. В то время зависимость «Унции» от поставщиков оценивалась как высокая [7]. Возникла асимметричная зависимость между партнёрами. «Унция» воспринималась её поставщиками как дистрибьютор «один из многих», успех или провал, существование на рынке или уход с рынка которого никаким образом не отразится на работе по поставкам чая оптом.

Такое положение стало основным стимулом для скорейшего роста компании «Унция», её последующей вертикальной интеграции, осуществления самостоятельных закупок и поставок напрямую из-за рубежа.

В основе бизнеса компании «Унция» лежит стратегия «доступной роскоши», которая базируется на трёх основных принципах: качество (прямые закупки чистых сортов на аукционах в Индии и Цейлоне); особая атмосфера (дизайн помещения, высокий уровень сервиса, эксклюзивная упаковка); особый подход в обслуживании (обучение персонала, сертификация управляющих).

Данная стратегия обеспечила компании устойчивое позиционирование в представлении потребителей. Различные части концепции сложились у потребителей в довольно четкое и понятное восприятие «Унции» как бутиков, торгующих элитным чаем, довольно доступных по ценам для широких слоёв населения, что позволило фирме дифференцироваться от конкурентов.

В январе 2004 года стало объективно понятно, что стратегия развития сети магазинов элитных сортов чая в Санкт-Петербурге, будет выполнена с успехом. Компания создала 4 прибыльных магазина и внедрила систему управления сетью, которая с легкостью увеличилась до 20 специализированных магазинов.

Компания пришла к выводу, что количество, целесообразное для Санкт-Петербурга, ограничивается 15-20 магазинами. Руководство фирмы приняло решение найти новые возможности для расширения бизнеса.

Во-первых, компания вышла на сегмент «HoReCa» (сотрудничество о поставке чая в отели, рестораны и кафе) при концентрации на элитных сортах.

Во-вторых, менеджерами компании был разработан франчайзинговый пакет и в 2005 году открылся первый магазин, работающий по франшизе.

С течением времени увеличение объёмов продаж позволило «Унции» наладить прямые поставки из Китая и Индии. Из дивизиона «HoReCa» было выделено подразделение, которое начало заниматься оптовыми продажами («Товарищество чаоторговцев»). С осени 2006 года оптовые поставки были налажены

в 40 городах.

Развитие нескольких направлений деятельности обеспечило быстрый и уверенный рост объемов закупок и продаж. Компании «Унция» удалось достичь того, что несколько направлений поддерживали друг друга. Это позволило фирме вертикально интегрироваться. Компания стремилась минимизировать издержки на совершение транзакций, которые в ходе работы с недобросовестными поставщиками возрастали крайне быстро.

В процессе постепенного развития компания «Унция» сначала получала преимущества от стратегии дифференциации, а затем, по мере осваивания самостоятельных оптовых закупок, компания начала извлекать преимущества от экономии на издержках.

Об успешности реализуемой стратегии «Унции» свидетельствуют темпы роста объёмов продаж, которые составляют около 70–75% в год. Если в 2002 году у «Унции» был один магазин с оборотом в 350 тыс. долларов в год, то к 2006 году объём продаж составил 3,8 млн долларов, в 2007 году эта цифра увеличилась до 5 млн долларов, а в 2015 году - до 40 млн долларов. Планируется за 5 лет добиться увеличения оборотов компании до 80 млн долл. в год [15].

Закупая элитные сорта чая напрямую из Индии и Китая, компания стала самостоятельно выступать в роли поставщика ресурсов для новых розничных предприятий, не имеющих достаточного объёма сбыта продукции, чтобы осуществлять самостоятельные закупки чая. Таким образом, стратегия конкурентного сотрудничества осталась актуальной.

Текущая сеть создания ценности для компании «Унция» может быть представлена следующим образом (см. рисунок 2).

Как показано на рисунке 2, реализация стратегии «конкурентного сотрудничества» значительно изменила структуру взаимодействия с конкурентами, которые теперь превратились в партнёров и клиентов «Унции».

На современном этапе у компании 77 магазинов, из них: 72 в 32 городах России, 2 в Казахстане и по одному на Украине, в Азербайджане и Финляндии. Из них 50 открыты по франшизе. Темпы развития компании сокращаться не будут, так как по условиям контракта франчайзи должен открывать один магазин на 300 тыс. населения за последующие полтора года.



Рисунок 2 – Сеть создания ценности для компании «Унция»

Проведенный анализ развития компании «Унция» демонстрирует, каким образом реализуется стратегия соконкуренции на российском чайном рынке. На примере данной организации можно сделать

выводы и сформулировать рекомендации по использованию стратегии конкурентного сотрудничества как при входе новой компании на рынок, так и на последующих этапах.

На начальной стадии развития бизнеса сотрудничество с конкурентами является оптимальной формой организации закупок продукции. Для определения положения на рынке, компания должна составить собственную Сеть ценности.

Положение компании и остальных игроков в Сети ценности не постоянно и меняется в зависимости от действий фирм. Компаниям, входящим на рынок и являющимся клиентами более крупных сетей, стоит иметь в виду, что возникает асимметричная зависимость между партнёрами.

Для создания собственной добавленной стоимости компании следует заниматься развитием бренда и увеличением объема сбыта. Правильно выработанная стратегия и ключевые принципы ведения дела позволяют обеспечить лояльность покупателей и стабильный рост оборота.

Достижение определенных объемов продаж, достаточных для перехода на самостоятельную закупку ресурсов, позволяет компании вновь использовать стратегию соконкуренции, выступая уже поставщиком для фирм, работающих на том же рынке. Сильный бренд защищает компанию, а сотрудничество с другими, небольшими организациями, обеспечивает экономию на масштабе.

Компании необходимо на каждом этапе развития оценивать свое положение в игре и положения других игроков с помощью Сети ценности. Верно определив изменения положения игроков на рынке, фирма может оптимально выстроить свою тактику в рамках разработанной стратегии и успешно существовать и развиваться на рынке.

Таким образом, на основе вышеизложенного можно сделать вывод, что теория конкурентного сотрудничества как форма партнерских отношений может быть эффективно применена на практике не только на высокотехнологичных рынках, но и на рынках традиционных товаров (элитного чая) и использована компаниями различных сфер деятельности для успешного развития бизнеса на разных стадиях жизненного цикла.

Список использованной литературы

1. Бранденбургер А., Нейлбафф Б. Конкурентное сотрудничество в бизнесе.- М.: Издательство «Кейс», 2012
2. Варламова, А. Н., Правовое обеспечение развития конкуренции: учебное пособие для вузов.- М.: Статут, 2010
3. Исакова Н.Ю. Интерактивная парадигма объединения предприятий в условиях глобализации экономики и интеграции капитала // Экономические науки. – 2013. № 10. С. 163- 167
4. Олет Б. Путеводитель предпринимателя: 24 конкретных шага от запуска до стабильного бизнеса. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015
5. Партнерство и соперничество во власти и в бизнесе в современной России.- М.: РОССПЭН, 2014
6. Соколов И. Китайский чай в России.- М.: Спутник+, 2015
7. Шаталов А.И., Широкова Г.В. Стратегия со-конкуренции на разных этапах развития бизнеса компании «Унция» // "Менеджмент в России и за рубежом». 2008. №4
8. Шкляревский, Ю. Е. TRADEMARK: как бренд-менеджеры делают это. – СПб.: Питер, 2016
9. Afuah, A. (2000). How much do your coepetitors' capabilities matter in the face of technological change?// Strategic Management Journal. 2000. №21(Special Issue): 387-404
10. Brandenburger, A.M. & Stuart, S. (2006). //Value-based business strategy// Journal of Economics & Management Strategy
11. Dagnino Giovanni B., Padula G. Coopetition strategy a new kind of interfirm dynamics for value creation», The European Academy of Management Second Annual Conference // Innovative Research in Management. Stockholm, 9-11 May 2002
12. Hamel G., Doz Y.L. and Prahalad C.K. (2004) Collaborate with Your Customers and Win// Harvard Business Review, 67 (1), p. 133-140.
13. Yami Said, Castaldo Sandro. Coopetition: Winning Strategies for the 21st Century.-2010

Шогенов Азамат Анатольевич

Соискатель, КБГУ

г.Нальчик, РФ

E-mail: shogen007@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФИНАНСОВО-КРЕДИТНОГО И ЦЕНОВОГО МЕХАНИЗМОВ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ

Аннотация

Эффективность налоговой политики зависит от механизма, обеспечивающего взаимодействие фискальной и ценовой функций, наличием механизма реализации самой ценовой функции и действующей системы инвестиционной поддержки инновационного развития субъектов региональной экономики.

Ключевые слова

Налоговая политика, финансово-кредитный механизм, ценовой механизм, налоговые поступления.

В числе главных задач государства – нормативно-правовое регулирование социально-экономических процессов, которое оно осуществляет в том числе с помощью налоговой системы и налоговой политики, а именно через два механизма: финансово-кредитный и ценовой.

«На протяжении многих лет ученые-экономисты пытаются найти оптимальное соотношение между целями и задачами налоговой системы и проблемами обеспечения эффективности функционирования национальных экономик.

На практике государства уже давно (особенно европейские) осуществляют налоговые реформы, направленные на то, чтобы налоги стали выполнять не только фискальную функцию, но и роль регуляторов экономики.

В числе главных задач государства регулирование социально-экономических процессов, которое оно осуществляет с помощью двух механизмов: финансово-кредитного и ценового (ЦМ)» [1].

Финансово-кредитный механизм (ФКМ) призван обеспечить формирование бюджета государства и на данный момент, хорошо организационно обустроен. Ценовой же механизм (ЦМ) свою главную функцию регулятора экономических процессов не выполняет: предпринимательские потоки саморегулируются. Подтверждением тому является одностороннее, ничем не обоснованное развитие производительных сфер и видов деятельности. Малый производственный бизнес стимулируется только на словах, намерениях и на бумаге. Налог на добавленную стоимость увеличивает цену продукции и услуг, снижая их конкурентоспособность, а единый социальный налог не только увеличивает себестоимость, но и сдерживает рост фонда оплаты труда и стимулы трудовых ресурсов. Аргумент, что за счет включения этого налога в себестоимость снижается налогооблагаемая база по налогу на прибыль значимого эффекта не производит, особенно в условиях, когда большинство субъектов региональной экономики низкорентабельные или убыточные. Схематически, сказанное выше, можно представить в виде следующей схемы, представленной на Рис.1.



Рисунок 1 – Взаимодействие ФКМ и ЦМ в действующей системе налоговой политики (Примечание: пунктиром обозначены не работающие механизмы).

Как показано на Рис.1, эффективность налоговой политики обусловлена наличием механизма, обеспечивающего взаимодействие фискальной и ценовой функций, наличием механизма реализации самой ценовой функции и действующей системы инвестиционной поддержки инновационного развития субъектов региональной экономики.

На текущий момент на практике финансово-кредитный и ценовой механизмы ни в организационном, ни в целевом аспектах между собой не связаны. Цели и задачи ценового механизма не адаптированы к целям и задачам финансово-кредитного.

Рост налоговых поступлений за счет реализации потенциала ценового механизма в настоящее время не достигается или достигается в ограниченных сферах экономической деятельности.

В результате, государственный бюджет и внебюджетные фонды формируются только за счет функционирования фискальной функции налоговой системы. Рост налоговых поступлений в условиях отсутствия добросовестной конкуренции, стимулирующих факторов роста предпринимательской инициативы и инвестиционной поддержки расширенного воспроизводства, с учетом перспективы, сильно ограничен.

Если тормозится расширенное воспроизводство, естественно снижаются объемы производства и поступления в бюджеты. Выход один – рост налоговых ставок или увеличение видов налогов, что, в свою очередь, увеличивает налоговое бремя на производителей.

Согласно представленной на Рис. 1 схеме, перед ФКМ и ЦМ стоит одна и та же задача – рост поступлений в бюджет, однако пути ее достижения разные и даже на первый взгляд взаимоисключающие. ФКМ снижает предпринимательскую инициативу, ЦМ наоборот. ФКМ снижает возможности предприятия производственного характера, ЦМ наоборот, создает условия для формирования и реализации инвестиционной политики. В перспективе ФКМ снижает уровень занятости населения и гарантии

государства в решении социальных обязательств. ЦМ способствует снижению уровня занятости населения и гарантии государства в решении социальных обязательств. ЦМ способствует снижению уровня безработицы и способствует гарантированному решению государством взятых на себя социальных задач.

Неформальный подход к созданию механизма взаимодействия между ФКЦ и ЦМ обеспечит компенсацию снижения налоговых поступлений за счет развитого функционирования ценового механизма. Схематически такое взаимодействие можно представить в виде следующей схемы (Рис. 2)

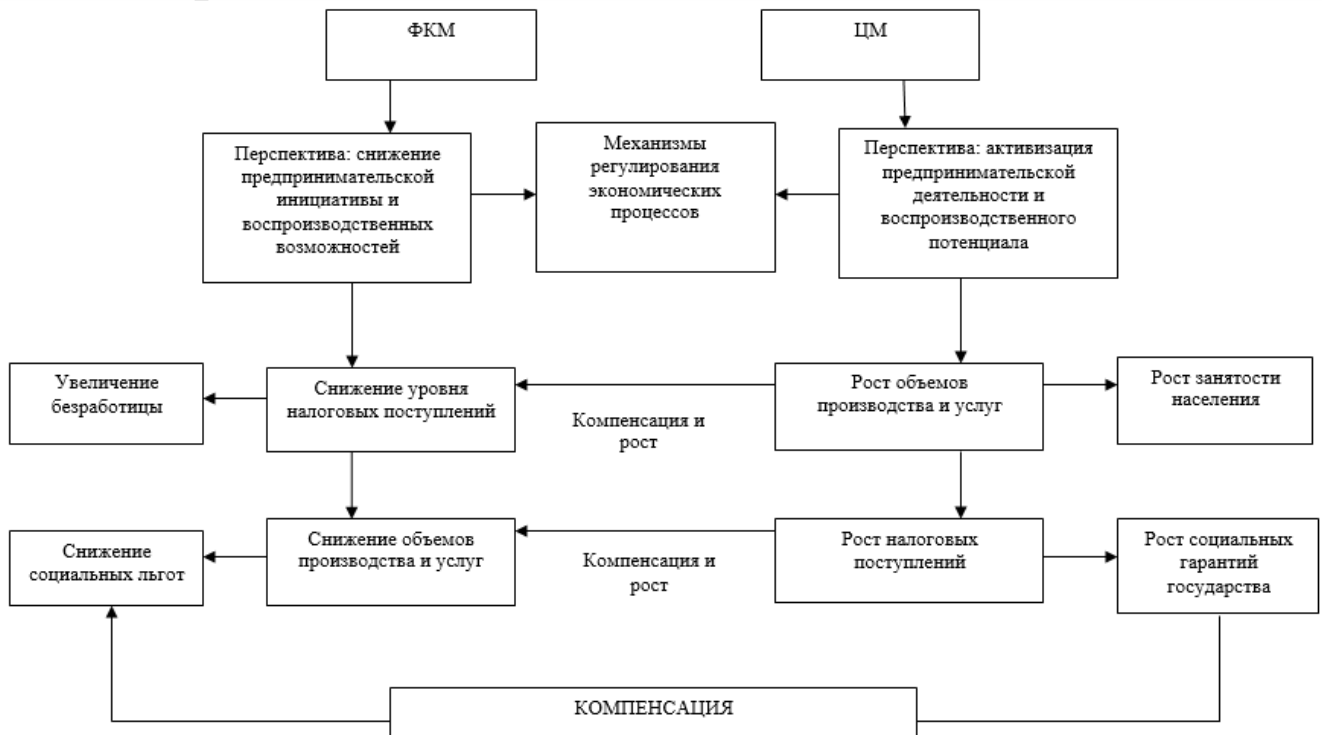


Рисунок 2 – Модель взаимодействия ФКМ и ЦМ в действующей системе налоговой политик

В результате, хорошо отлаженный механизм регулирования экономических процессов позволит:

- компенсировать (или упредить) снижение объемов производства продукции и оказания услуг, снижение уровня налоговых поступлений;
- упредить увеличение числа безработных и количество рабочих мест;
- увеличить гарантии государства по социальным вопросам перед малоимущим населением.

Список использованной литературы:

1. Шогенов Азамат Анатольевич. Некоторые актуальные проблемы налоговой системы России// Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. — №2 (30).
2. Стратегия-2020: Новая модель роста — новая социальная политика. Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года. Книга 1; под научн. ред. В.А. Мау, Я.И. Кузьмина. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2013. — 430 с.

© Шогенов А.А., 2016

О.Н. Майдибор

к.п.н., доцент

Кафедры ИЗО, ДГТУ

г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

E.mail: cafdidpi@mail.ru

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВА В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ

Аннотация

Приемы усвоения основ формообразования связаны с многими параметрами, относящимися к различным наукам: изобразительному искусству, математике, физике и мн.др. Аспекты использования математики как науки в обучении дизайнеров являются эффективным способом моделирования открытых и закрытых пространств.

Ключевые слова

математика, формообразование, пространство, композиция, структура, образование.

Освоение пространства математическими моделями известно с периода египетских царств. Манускрипты, глиняные таблички с точными расчетами пропорций, масс, соотношений средовых объектов и структуры вселенной расшифровываются учеными и в наше время. Хорошо известны математические расчеты Евклида и Пифагора в Древней Греции. Доказанные теоремы равнобедренного треугольника, площадь квадрата со стороной a^2+b^2 равна площади c^2 , правила построения треугольника на основе окружностей и многое другое человечество использует в своих научных, образовательных и творческих целях до сих пор. Математические и философские аспекты идентифицирования точки, как элемента пространства, масштабирование ее в окружность так же дает наглядное представление положения предмета в пространстве и значения ее величины. Формирование пространственной структуры как отношение величин $2/3$ свойственно всем пространственным структурам, включающим пирамиды звезд, звуки музыки всей живой и неживой природы. Найденный алгоритм, цифровой код – древними учеными позволяет моделировать гармоничное пространство и как способ отражения исторического, естественнонаучного, философского пространства, изобразительное искусство вобрало в себя и сконцентрировало достижения древних ученых. Все расчеты композиционного ряда, цветового баланса, площадь опоры и мн.др. выполняется на основе научных достижений древних ученых. Изобразительное искусство как феномен, консистенция привилегированного вида деятельности человека, впитавший все отрасли жизнедеятельности человека и мироздания за многие тысячелетия существования. И на современном этапе это эффективный и действенный образовательный ресурс по многим видам и направлениям студентов бакалавров.

Цель работы дизайнера – содействие повышению качества жизни людей и совершенствованию социально-культурных отношений между ними путем формирования гармоничной предметной среды и ее компонентов во всех сферах жизнедеятельности людей для удовлетворения всего многообразия их материальных и духовных потребностей.

Под композицией мы понимаем целенаправленное построение целого, где расположение и взаимосвязь частей обуславливаются содержанием, назначением и гармонией целого. В процессе гармонизации формы широко применяются математические понятия, отношения и методы. Симметрия, пропорции, ритм, контраст, целостность – вот она, математика, приводящая к гармонии. В композиционной структуре произведений искусства и дизайна имеют значение пропорции прямоугольников и других геометрических фигур, в которые вписывается настоящее произведение или его основные части.

В исследованиях Медведева В.Ю. выделяются основные средства композиции (средства первого уровня) это: пропорции, ритм, масштаб. Средства второго уровня: симметрия-асимметрия, динамика-

статика, контраст-тождество-нюанс [1]. Ритм – закономерное чередование соизмеримых элементов формы, их акцентирование, построение, нарастание, убывание. Ритм – это особенность композиционного построения произведений. Ритм усиливает выразительность художественного образа формы.

Изобразительное искусство, так как и дизайн, законы построения мира, формулы и алгоритмы миро созидания выявляют путем объективного анализа из процессов природных явлений. Композиционная структура наблюдается в природных явлениях повсеместно. Один из основных законов композиции ритм можно наблюдать в набегающей морской волне, песочных дюнах, в листьях пальмы, папоротника и мн.др. Фактор композиционного ритма, существующий в природе, в изобразительном искусстве становится выразительным и изобразительным средством. Каждый компонент ритма имеет свою пространственную и временную протяженность, свою массу, длину и векторную направленность, соответственно может быть преобразован в цифровой ряд и вычислен алгебраической, геометрической или какой-либо другой математической формулой. Во времена Египетских царств многое из того что сегодня имеет попытку внедрить в образовательный процесс успешно использовалось, а многое еще не разгадано и не расшифровано. Древние греки, апологеты Возрождения использовали гармоничные числа в проектировании, гармонии средовых объектов на основе золотого сечения и числа π . Альбрехт Дюрер пытался вывести геометрическую модель идеального человека. На протяжении тысячелетий человек пытался освоить окружающий мир, привлекая точные науки, открывая новые законы, вычисляя новые миры и пространства. И сегодня идеальная геометрическая схема расположения зерен подсолнуха, пчелиных сот, конструкции еловых шишек являются предметом изучения ученых разных направлений. Современные математики все чаще используют понятие – чувственная математика. Занимаясь математическими исследованиями, ученые открывают новые миры, структуры в которых та или другая модель космоса существует и это преобразует социум и мировосприятие и это сродни художнику, который также преобразует мир в своем сознании или на холсте. Математик преобразует его в цифровых парадигмах. Взаимопереплетение настолько глубоко, что порождает проблему сосуществования цифровых технологий искусственного интеллекта, нейрофизиологических и психических процессов, изобразительного и технического творчества. В современной науке и искусстве ключевым моментом может явиться дизайн-деятельность нового витка, переходного периода к новому искусству, к новому 3D пространству как иллюзорному, так и реальному.

Симметрия и асимметрия – категории композиции, выражающие физический закон равенства моментов сил и связанные с принципом равновесия. Как отмечает А.А. Прищепа: «Построение композиции — творческий процесс, являющий собой единое целое, аккумулирующий в себе весь творческий потенциал художника с одномоментным учетом всего диапазона художественных средств» [2, с.95]. Симметрия – это тождество элементов формы, одинаково расположенных относительно средней линии (оси) симметрии, центра симметрии, плоскости симметрии. Виды симметрии – зеркальная, осевая (совместимость достигается вращением фигуры относительно оси симметрии), винтовая. Асимметрия – отсутствие или нарушение симметрии. Воспринимается зрительно (в отличие от статичных симметричных композиции) как динамика, движение. Симметрия всегда уравновешена, асимметрия требует зрительного уравновешивания. Асимметричная композиция сложнее, выразительнее, интереснее симметричной, но требует хорошо развитой интуиции, тонкого чувства равновесия.

Практика убеждает в том, что математический ресурс, включая алгебраическую геометрию взаимосвязан со структурой дизайна, взаимопереплетение настолько очевидно, что в той или другой момент в проектировании главенствующим становится научный анализ, математический расчет. Результаты объективного анализа подтверждают необходимость строгой регламентации точных наук, этапов проектирования, стайлинга, художественной ценности изделия на фундаментальном уровне. Дизайн являясь одновременно прикладной наукой и искусством в зависимости от цели, направления и сферы решений непосредственно связан и с психологией. Процесс художественного творчества, проявление индивидуальных качеств личности непосредственно зависят от субъекта науки и искусства и как исследователя и как создателя. Искусство и математика предполагают разные способы мышления: искусство – образное мышление, математика – понятийное или логическое мышление.

Если рассматривать разнообразные дискретные операции (действия) в дизайне (проектирование,

производство, изучение), то каждый из них это сложный многоступенчатый процесс, который посвящен созданию (описанию, изображению) модели некоего еще не существующего явления, объекта с заданными характеристиками или свойствами. Для достижения этих целей обосновывается возможность осуществления задачи, описываются принципы ее реализации, и предлагается рабочая документация, необходимая на этапе практической деятельности по достижению результата идеи.

Особенности дизайнерского проектирования состоят в его двойном целеполагании – производство дизайна призвано соединить в целостной конструкции) структуре, материально-физической «теле») утилитарно-практическое, и художественное начало.

Список использованной литературы:

1. Медведев В.Ю. Сущность дизайна: теоретические основы дизайна : учеб. пособие. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: СПГУТД, 2009. – 110 с.
2. Прищепа А.А. Теория и практика художественного образования в педагогическом вузе: Личностно-ориентированный культуросообразный контекст: диссертация ... доктора педагогических наук: 13.00.02 – Ростов-на-Дону, 2003. – 463 с.

© Майдибор О.Н., 2016

Нефедьева Валентина Сергеевна

канд. пед. наук, доцент ТвГТУ

г. Тверь, РФ

E-mail: nefedjevavs@mail.ru

ТЕСТИРОВАНИЕ ИНТОНАЦИОННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАНЦЕВ РУССКОЙ ИНТОНАЦИИ

Аннотация

Актуальность исследования определяется необходимостью формирования у иностранцев интонационных навыков при обучении русскому языку. Целью экспериментального исследования является прогноз успешности обучения испытуемых русской интонации. Полученные результаты учтены при разработке модели обучения русскому языку как иностранному.

Ключевые слова

Интонация, тест, интонационная чувствительность, русский язык как иностранный, обучение

В содержание Программы по русскому языку как иностранному включено требование реализации гибких моделей обучения речевому общению в различных ситуациях [3, с. 4]. Поскольку интонация, выполняя смысловозначительную функцию, обеспечивает процесс общения и функционирование всех видов речевой деятельности, она с необходимостью включается в фонетический материал, подлежащий усвоению иностранными учащимися при изучении русского языка.

Научно-теоретическое обоснование методики формирования у иностранцев навыков интонационного оформления речи на русском языке, предложенное нами в диссертационном исследовании [4], предполагало проведение экспериментальных исследований, в частности, определение предрасположенности испытуемых к изучению интонации иностранного языка. Данный эксперимент проводился с использованием разработанного нами Теста интонационной чувствительности. При этом ставились следующие задачи:

- выявление у испытуемых способности воспринимать и воспроизводить параметры интонационных компонентов;
- определение трудных для испытуемых случаев, связанных с восприятием и воспроизведением параметров интонационных компонентов;

- подтверждение необходимости включения в комплекс языковых упражнений для формирования навыков восприятия и производства интонационных компонентов русского языка;
- получение прогностических данных об успешности обучения каждого из испытуемых с целью дальнейшего учета этих данных при индивидуализации учебного процесса.

Тест интонационной чувствительности включает две группы заданий:

1) на восприятие:

- определите, на одинаковых или разных уровнях тона произносятся пары звуковых рядов;
- определите уровень тона при произнесении звукового ряда;
- определите, с одинаковым или разным движением тона произносятся пары звуковых рядов;
- определите движение тона при произнесении звукового ряда;

2) на воспроизведение:

- повторите звуковые ряды на том же уровне тона;
- повторите звуковые ряды с таким же движением тона.

Звуковой ряд, на котором построены задания теста интонационной чувствительности, представляет собой последовательность слогов «та...та...та».

Для прослушивания испытуемым была предъявлена запись, начитанная диктором. Каждое задание на восприятие предполагало фиксацию испытуемым пяти ответов на специально подготовленных карточках следующего вида:

№ задания	Варианты ответа	Ответы				
		1.	2.	3.	4.	5.
1.	=, ≠					
2.						
3.	=, ≠					
4.	↘ ↗					

Выполнение испытуемыми заданий на воспроизведение записывалось на диктофон. Полученный материал был подвергнут слуховому фонетическому анализу и зафиксирован на карточках. Общее количество зафиксированных ответов каждого испытуемого при восприятии – 20, при воспроизведении – 10. Правильными считались те ответы и реализации испытуемых, которые соответствовали предъявленным стимулам.

Процентное выражение правильности восприятия и воспроизведения испытуемыми интонационного оформления звуковых рядов определялось по формуле:

$$(\text{Количество правильных ответов испытуемого} / \text{общее количество ответов испытуемого}) \times 100\%$$

Анализ полученных данных позволил сделать следующие выводы:

- в целом правильность восприятия испытуемыми интонационных признаков (71,25%) выше, чем правильность воспроизведения (53,33%), что объясняется большей разрешающей способностью слухового аппарата по сравнению со способностью речедвигательного аппарата человека;
- правильность выполнения задания на восприятие также варьируется: большей успешности испытуемые достигли при выполнении заданий на определение сходства/различия интонационного оформления предъявляемых пар звуковых рядов (83,33% и 76,66%), тогда как правильность идентификации интонационного оформления одного звукового ряда заметно ниже (51,66% и 71,66%);
- задания на воспроизведение выявили большие затруднения испытуемых при воспроизведении движения тона (правильность составила лишь 45%), чем при воспроизведении звукового ряда на определенном уровне тона (правильность составила 61,66%).

Далее подсчитывалась правильность выполнения всего теста каждым испытуемым, в результате чего

были получены данные об интонационной чувствительности испытуемых. Характеристика учащихся в соответствии с их уровнем интонационной чувствительности свидетельствует, с одной стороны, о различной степени развитости у них интонационного слуха и имитационных способностей (от 45% до 77,5%), а с другой стороны, о том, что интонационные навыки оформления речи на родном языке не могут обеспечить адекватное восприятие и воспроизведение параметров интонационных компонентов иностранного, в данном случае – русского языка.

Таким образом, данные, полученные в ходе выполнения испытуемыми теста интонационной чувствительности, подтверждают необходимость введения в комплекс интонационных упражнений, направленных на формирование навыков восприятия и производства изменяемых параметров интонационных компонентов русского языка.

Прогностическая ценность теста интонационной чувствительности состоит в том, что он позволил нам предположить успешность обучения каждого из испытуемых, а с практической точки зрения – учесть полученные результаты в целях индивидуализации обучения и создания последующих тестов. Так, например, менее сложным для испытуемых является определение сходства/различия интонационного оформления сопоставляемых звуковых рядов; больше внимания при обучении нужно уделить формированию навыков идентификации интонационного оформления как звукового ряда, так и речи на русском языке.

Тест интонационной чувствительности, таким образом, подготовил проведение разведывательного эксперимента с целью выяснения возможности обучения иноязычных русской интонации на базе специального комплекса интонационных упражнений, учитывающего стадиальность формирования интонационных навыков и особенности интонационной системы русского языка.

Дальнейшее развитие данной модели обучения русской интонации представлено в последующих работах, ориентированных на преподавателей и изучающих русский язык как иностранный на начальном этапе [1,2].

Список использованной литературы

1. Грязнова В.В., Нефедьева В.С. Обучение представителей Юго-Восточной Азии фонетике и интонации русской речи на начальном этапе: методические указания. Тверь: ТвГТУ, 2015. - 32 с.
2. Грязнова В.В., Нефедьева В.С. «Сразу заговорят!» Учебное пособие для представителей Юго-Восточной Азии по фонетике и интонации русской речи (начальный этап) – Тверь, 2015. - 96 с.
3. Лингводидактическая программа по русскому языку как иностранному: элементарный уровень. Базовый уровень. Первый сертификационный уровень [Текст]: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2010. – 181 с.
4. Нефедьева В.С. Формирование навыков интонационного оформления речи при обучении иностранцев русскому языку на начальном этапе. Дисс. ... канд. пед. наук. СПб, 1998. - 224 с.

© Нефедьева В.С., 2016

Маль Галина Сергеевна

д.м.н, профессор КГМУ,

г. Курск, РФ

E-mail: mgalina.2013@mail.ru

Кувшинова Юлия Анатольевна

студентка КГМУ,

г. Курск, РФ

E-mail: kuwschinka1991@mail.ru

ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СТАТИНАМИ У БОЛЬНЫХ ИБС В СОЧЕТАНИИ С ОРВИ

Аннотация

В статье рассмотрены аспекты влияния полиморфизма гена белка-переносчика эфиров холестерина на эффективность гиполипидемической терапии. Крупномасштабные геномные исследования обнаружили более значимую корреляцию между полиморфизмами гена *СЕТР* и концентрацией ХС ЛВП, чем среди других локусов. Генотипирование СЕТР_{Taq1B} (+279G>A) (rs708272) проводилось методом ПЦР в режиме реального времени. Критерием эффективности гиполипидемической терапии являлось условие достижения целевых значений ХС ЛНП. Установлено влияние функционально значимого полиморфизма гена белка-переносчика эфиров холестерина на изменение показателей липидного обмена, что может косвенно указывать на вовлеченность данного гена в патогенез гиперлипидемий у обследованных нами больных ИБС. Розувастатин показал значительный гиполипидемический эффект в отношении всех исследованных показателей липидного обмена уже на 12 неделе лечения. Что касается, влияния острого инфекционного процесса на течение ИБС, нами выявлен факт дестабилизации атеросклеротической бляшки, обусловленный хроническим воспалением, имеющим место при атеросклерозе, что приводит к прогрессированию ишемии у данных пациентов.

Ключевые слова

Ишемическая болезнь сердца, воспаление, гиперлипидемия, белок-переносчик эфиров холестерина

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – одно из наиболее распространенных сердечно-сосудистых заболеваний, приводящих к потере трудоспособности, снижению качества жизни, инвалидизации и увеличению смертности пациентов, как во всем мире, так и в России [1, с. 109– 112; 2 с. 58].

Известно, что генетические особенности пациента более чем на половину могут определять неадекватный фармакологический ответ [4 с. 1-2]. Учитывая, что метаболизм всех лекарственных средств в организме человека генетически детерминирован, то применение современных фармакогенетических тестов для подбора индивидуальной дозы гиполипидемического препарата приобретает все большую актуальность для персонализированной медицины [3 с. 31-35].

Интересным фактором является поддержание местного воспаления в атеросклеротической бляшке с активацией клеток эндотелия и индукцией экспрессии молекул адгезии, протромботической активности эндотелия про- и противовоспалительными цитокинами. Существуют предположения о влиянии активации системы интерлейкинов при развитии инфекционных процессов в организме на течение хронического воспаления в атеросклеротической бляшке [5, с.25]. Тем самым заслуживает внимания изучение влияния инфекционного заболевания на течение ишемической болезни сердца и приверженности к лечению.

Цель исследования – провести сравнительную оценку эффективности гиполипидемической коррекции нарушений липидного обмена ингибиторами синтеза холестерина (розувастатин в дозе 10мг/сут) у больных ИБС с атерогенной гиперлипидемией в сочетании с острым инфекционным заболеванием с учетом фармакогенетических принципов.

Материалы и методы. Под наблюдение взято 60 пациентов, находящихся на госпитализации в ОБУЗ «Областной клинической инфекционной больнице имени Н.А. Семашко» и в кардиологическом отделении ОБУЗ «Курская городская больница № 1 имени Н.С. Короткова».

Основная группа, включающая 35 человек – это больные ИБС в сочетании с вирусной инфекцией. Контрольная группа представлена 25 пациентами, страдающими ИБС, без вирусной инфекции. В исследование были включены мужчины (средний возраст- 55±1.4лет). Из факторов риска было зарегистрировано: курение — у 22 больных(62%), малоподвижный образ жизни - у 10 больных (28%). Критерии включения в основную группу составили: мужской пол, возраст от 41 до 60 лет, ранее не получавшие статины или прервавшие лечение, наличие информированного согласия пациента. Критерии исключения: индивидуальная непереносимость исследуемых препаратов, отказ пациента от проводимого лечения, пороки сердца, трепетание предсердий [1].

Результаты:

1. У больных ИБС присоединение инфекционной патологии (ОРВИ) приводило к дестабилизации течения ишемической болезни и атеросклероза, что проявлялось изменениями липидного профиля и данными УЗИ брахиоцефальных сосудов.

2. У пациентов с полиморбидной патологией (ИБС, стабильная стенокардия напряжения с сочетанной ГХС и ОРВИ) терапия розувастатином в стартовой дозе 10 мг/сут. является неэффективной.

3. Увеличение дозы препарата при гиполипидемической терапии приводило к достижению целевых значений ХС ЛНП у 54% больных ИБС с вирусной инфекцией и у 56% больных ИБС.

4. При монотерапии розувастатином в дозе от 10 мг/сут. до 40 мг/сут. носительство генотипа –511СТ по полиморфизму –511С>Т (rs16944) гена IL-1β ассоциируется со сниженным уровнем ХС ЛВП у всех исследуемых больных с кардиологической патологией.

5. Носительство данного генотипа по полиморфизму –511С>Т (rs16944) определяет большую предрасположенность к нарушению липидного обмена за счет более высоких атерогенных фракций липид-транспортной системы до лечения и низкую эффективность розувастатина в дозе 10мг в сут, что требует назначения 40мг в сут.

6. Больные ИБС в сочетании с респираторной вирусной инфекцией и без признаков вирусной инфекции, к 12 неделе монотерапии розувастатином, не достигшие целевых значений по показателю ХС ЛНП, отражающему эффективность проводимой гиполипидемической терапии на следующем этапе наблюдения получали увеличенную дозу препарата.

7. Пациентам, не достигшим целевых значений ХС ЛНП, с 12 недели наблюдения рекомендовано увеличение дозы розувастатина до 40 мг/сут.

Список используемой литературы

1. Аронов, Д. М. Первичная и вторичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний — интерполяция на Россию / Д. М. Аронов // Сердце. — 2002. — № 3. — С. 109– 112.
2. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации (IV пересмотр). // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2009. – Т. 8, №6 (Прилож.3). - 58 с.
3. Клинико-фармакологические аспекты полиморфизма генов-транспортеров органических анионов / В. Г. Кукес, Д. А. Сычев, Р. Е. Казаков и др // Молекулярная медицина : научно-практический журнал. — 2006. — N 1 . — С. 31-35.
4. Кукес, В. Г. Изучение биотрансформации лекарственных средств - путь к повышению эффективности и безопасности фармакотерапии / В. Г. Кукес, Д. Сычев, Е. Ших // Врач: ежемесячный научно-практический и публицистический журнал / Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова (М.). — 2007. — №1
5. Салахова Г.М. Клинико- диагностическое и прогностическое значение маркеров воспаления при ишемической болезни сердца: Автореф. дис. канд. мед. наук.–Челябинск., 2010. 25

© Маль Г.С., Кувшинова Ю.А., 2016

Рузанов Валерий Иванович
канд. филос. наук, доцент СФУ,
г. Красноярск, РФ
E-mail: ruvich@yandex.ru

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ: ПОДХОД И МЕТОД

Аннотация

Рассматривается проблема и метод оценки эффективности деятельности социальных служб. Показана многоплановость проблемы и существенная несоотнесенность с оценкой экономической эффективности. Описан подход и обозначен метод оценки эффективности института социальной работы и учреждений социальной сферы.

Ключевые слова

Социальная работа, эффективность, социальный институт, подход, метод.

Деятельность любого социального института оценивается обществом прежде всего по тому, как он выполняет возложенные на него функции, какие результаты он способен устойчиво воспроизводить. Однако именно оценка этих результатов чаще всего представляет собой весьма сложную проблему в отношении большинства институтов современного общества. Данная сложность вызвана не только проблематичностью измерения результатов деятельности того или иного института, но и неоднозначностью в понимании стоящих перед ним задач и возложенных на него функций, а так же формой фиксации и представления самих результатов [См. 1, 2].

Несколько проще дело обстоит с финансовыми и экономическими институтами общества, где принципиально достижимо количественное выражение и представление полученного результата, а сами цели их деятельности допускают перевод на язык цифр. Однако, что касается большинства собственно социальных институтов, то здесь вопросы представления результатов и оценки эффективности деятельности далеко не так однозначны, учитывая отсутствие всеобщего эквивалента стоимости, который мы имеем в экономической области [5, С. 825].

В современной научной литературе, посвященной проблематике эффективности социальной работы последняя нередко связывается с понятием результативности [3, С. 37]. Данное принципиально верное понимание, тем не менее, должно учитывать и то, что результативность позволяет, как правило, в основном качественно оценить итог деятельности. Эффективность же предполагает не только качественную, но и количественную оценку полученного результата. Однако взятого не абстрактно, самого по себе, а в контексте потраченных усилий и затраченных на него средств, что также обычно отмечается исследователями данной проблемы [4, с. 236].

Таким образом, в самом общем плане попытке оценить эффективность деятельности какого-либо социального субъекта явно или неявно предшествует представление о желаемом результате. В данном контексте, думается, необходим разный подход в оценке эффективности деятельности учреждений, образующих в совокупности структуру того или иного института, или всего института в целом. Оценка деятельности института так или иначе подразумевает оценку с позиции целого – то есть с позиции потребностей общества, которое само и выступает заказчиком реализации большинства функций данного института.

В сфере профессионального и массового сознания всегда имплицитно присутствует представление о том, какое место должен занимать в общественной жизни тот или иной институт, как он должен функционировать, какие задачи решать и какие функции выполнять. Соответственно, результат оценивается как заказчиком – обществом в лице государственных органов, то есть «сверху», так и «снизу» – основной

массой населения, общественным мнением. В любом случае, он оценивается с позиции некоего должного, представление о котором всегда существует и связано, помимо прочего, с системой ценностей доминирующей культуры. Поскольку же общество в лице государства или его определенных структур выступает заказчиком, или, в крайнем случае, суверенным регулятором деятельности института, то вопрос затрат в данном разрезе не имеет той принципиальной значимости, как в оценке деятельности конкретных учреждений. Оценка «сверху» подразумевает, что заказчик сам определяет масштабы затрат, поэтому ему принципиально ничего не мешает регулировать и их размеры.

Если оружие не поражает цель, то говорят о его общей неэффективности, или неэффективности применительно к определенному роду целям или ситуациям. Если в стране высокий уровень преступности, работу правоохранительных органов оценивают как неэффективную вне зависимости от того, насколько малы или велики затраты на эту сферу. Другими словами, эффективность в отношении института есть характеристика его деятельности не просто с точки зрения достигнутого результата, в плане соответствия достигнутого результата планируемому, то есть ранее поставленной цели. Последнее, в свою очередь, подразумевает соответствие его структуры, организации, кадрового наполнения, правового и научно-методического обеспечения задачам, которые он призван решать в обществе.

В применении к деятельности социальных служб это означает, что мы можем говорить об эффективности на разных уровнях: эффективности тех или иных средств (методов, технологий, методик, инструментов), деятельности работника, функционировании конкретного подразделения (центра, отдела), ветви, направления (службы занятости, центров помощи семье и детям и т.д.), так и всего института социальных служб, социальной работы в целом.

Данный подход к оценке эффективности можно рассматривать как первое приближение с точки зрения достигнутого результата и стоящих задач. Он находит своё воплощение в использовании метода оценки эффективности, получившим обозначение «задачи – результаты». Этот метод и подход, лежащий в его основе, вполне справедлив на макро-уровне, когда мы оцениваем деятельность всего института в целом, что де-факто зачастую равносильно, как было показано, оценке с точки зрения должного. Какое место должен занимать институт в социуме, какие функции должен выполнять и какие результаты мы от него ожидаем в контексте функционирования всего общественного организма – подобные базовые представления доминируют при таком подходе. В данном случае мы так или иначе абстрагируемся от того обстоятельства, какими путями, способами и средствами достигается результат.

Это первый, более или менее абстрактный, но принципиальный и потому необходимый шаг в оценке эффективности функционирования института. Он, разумеется, не исключает, но, напротив, подразумевает следующий шаг, предполагающий переход от абстрактной оценки к более конкретному анализу условий обеспечения эффективности деятельности института и его звеньев. Такого рода анализ не столько исходит из целого, но конструирует его в частностях, которые способны обеспечить результат в соответствии с требованиями целого. Он не только опирается на представления о должном, исходит из целостной картины социума, но преимущественно изучает и учитывает реальные условия и средства, которые призваны обеспечить требуемый результат.

Если сравнивать данные два подхода к оценке эффективности, то можно сказать, что в первом случае акцент ставится на должном, во втором же – на существующей реальности. Если в первом подходе доминирует акцент на целом и конечном результате, то во втором на части и на средствах его достижения. Если первый шаг говорит скорее об идеологии, то второй задается вопросом о технологии достижения поставленных целей. Он так же неизбежен, как неизбежен вопрос об используемых средствах и имеющихся ресурсах, возвращающий нас к экономическому аспекту, проблеме ограниченности ресурсов и необходимости выбора.

Вместе с тем, несмотря на универсальность экономического содержания, пронизывающего всю деятельность человечества, в сфере социальной помощи данный выбор предстает не только как выбор наиболее эффективных методов, позволяющих рационально использовать и экономить имеющиеся средства, но и о выборе средств как таковых, более или менее приемлемых с точки зрения принципов профессиональной социальной работы.

Выбор способа оценки деятельности такого важного института, как институт социальной помощи имеет принципиальное значение, поскольку опосредованно обуславливает сам процесс обеспечения эффективности социальной поддержки, и означает гуманистический либо технократический выбор в построении модели социальной работы. В глобальном плане он восходит к извечной проблеме соотношения целей и средств в человеческой деятельности, в определенных чертах воспроизводя веберовскую дилемму приоритета целей – ценностей как в повседневной деятельности, так и в индивидуальном и общественном бытии.

Список использованной литературы:

1. Данакин Н.С. Технология социальной работы/ Н.С. Данакин. М., 2002.
2. Каплан Роберт С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон. Пер. с англ. – М., 2003.
3. Попов А. И. Эффективность социальной работы. Общий взгляд / А.И. Попов // Российский журнал социальной работы. 1997г. №1. С. 36-39.
4. Теория социальной работы: Учебник / Под ред. Е.И. Холостовой. – М., 2003.
5. Трапезникова И. С. Методика выявления эффективности деятельности муниципального учреждения социального обслуживания и критерии ее оценки // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 11-4. – С. 824-827.

© Рузанов В.И., 2016