

3. Skorodumov S.B., Kulagin B.B., Dudin E.B. et.c. / Razrabotka opytnoi tehnologii lazernoj stereolitografiya [The development of experimental technologies laser stereolithography], Technicheskiy otchet. M: NIIT avtoprom, 1995

4. E. Canessa, C. Fonda, M. Zennaro / Доступная 3Д печать для науки, образования и устойчивого развития / [Low-cost 3D Printing for Science, Education and Sustainable Development], 2013 .

5. Bolshakov B, Bochkov A. / Osnovy 3D – modelirovaniya [Basics 3D- modeling] / Sank-Peterburg 2012.

6. Aaron Council, Michael Petch, / 3D Printing: Rise of the Third Industrial Revolution/ (3D Печать: Рассвет третьей промышленной революции"), 2014.

7. Zh.I. Batyrkanov, K.K. Kadyrkulova, / Synthesis of control laws for the implementation of the object movement in line with the prescribed program. CASPIAN JOURNAL: Management and High Technologies. A SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL, № 1(29), 2015.

УДК.: 681.518.5: 65.011.14:005.521

## ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

*Насырымбекова Паризат Курманбековна, соискатель КГТУ им. И. Раззакова Кыргызской Республики (+996) 54-51-73. E-mail: [parisat@mail.ru](mailto:parisat@mail.ru)*

*Батырканов Жениш Исакунович, профессор, д.т.н., проректор по научной работе и внешним связям КГТУ им. И. Раззакова Кыргызской Республики (+996) 54-51-31. E-mail: [bjenish@mail.ru](mailto:bjenish@mail.ru)*

## THE INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM THE ENTERPRISE ON THE BASIS OF FORECASTING

*Nasyrymbekova Parizat Kurmanbekovna, the competitor of KGTU of I. Razzakov of the Kyrgyz Republic (+996) 54-51-73. E-mail: [parisat@mail.ru](mailto:parisat@mail.ru)*

*Batyrkanov Zhenish Isakunovich, professor, the Dr.Sci.Tech., the vice rector for scientific work and external svyaza of KGTU of I. Razzakov of the Kyrgyz Republic (+996) 54-51-31. E-mail: [bjenish@mail.ru](mailto:bjenish@mail.ru)*

В статье рассмотрен метод управления на основе прогнозирования финансово - экономической деятельности предприятия. В настоящее время основной частью современных информационных технологий являются математическое моделирование и вычислительный эксперимент с использованием компьютеров. Рассматриваемые объекты в большинстве случаев являются многомерными со многими входными и выходными параметрами. Каждая конкретная модель объекта должна являться таким отображением физического объекта, в котором выделены главные доминирующие свойства, соответствующие цели поставленной задачи. Достижение осознанных, а затем сформулированных целей предполагает наличие инструментальных средств, которые позволяют в какой – то мере сократить неизбежно возникающие затраты, ограничиваемые ресурсами. Спрос на такого рода средства породил определенное научное направление, главной заботой которого стали распространение и использование знаний специалистов, обладающих высочайшей квалификацией. Потребность такого рода средств вызвано жизнью в рамках искусственного интеллекта множества информационных технологий, призванных помочь в деле управления обществом, производством, торговлей, кредитной и финансовой сферами.

**Ключевые слова:** управление, предприятие, план, учет, анализ, регулирование, поддержки принятия решений, лицо, принимающее решение, прогнозирование, экономические показатели.

In article it is considered a method of management on the basis of forecasting of financially economic activity of the enterprise. Now the main part of modern information technologies are mathematical modeling and computing experiment with use of computers. The considered objects in most cases are multidimensional with many input and output parameters. Each concrete model of object has to be such display of physical object in which the main dominating properties answering the objective purpose are marked out. Achievement of the conscious, and then formulated purposes assumes existence of tools which allow to reduce inevitably arising expenses limited by resources in some measure. Demand for such means generated a certain scientific direction which main care was distribution and use knowledge of the experts possessing the highest qualification. Requirement of such means the set of the information technologies urged to help with business of management of society, production, trade, credit and financial spheres caused lives within artificial intelligence.

**Keywords:** management, the enterprise, the plan, the account, the analysis, regulation, decision-making supports, the person making the decision, forecasting, economic indicators.

Наиболее популярными названиями этих технологий являются: экспертные системы, советующие

системы, интеллектуальные системы, системы поддержки принятия решений [1,2]. Общей чертой перечисленных технологий можно назвать то, что все они в различной форме используют знания человека - эксперта.

Управление предприятием или организацией представляет собой способ организации совместного действия коллектива людей, обладающего некоторыми ресурсами для достижения целей. Цели предприятия задаются при его создании, а в процессе функционирования корректируются в соответствии с изменяющимися внешними условиями.

Под целью понимается характеристика предприятия, обозначающая заранее мыслимый результат сознательной деятельности человека. Выделяют два основных класса целей: стратегические и тактические. Они отличаются между собой уровнем обобщения и периодом, на который сформированы или поставлены. Управление предназначено для сохранения основного качества предприятия, т.е. совокупности таких его свойств, утеря которых влечет за собой разрушение предприятия в процессе взаимодействия с внешней средой. Управление принято делить на такие фазы или функции[3,4]: планирование, учет, анализ и регулирование. Планирование предназначено для формулирования заданий предприятию в целом и отдельным его структурным подразделениям, учет - для получения объективной информации о положении дел, анализ - для выявления причин отклонения от заданных плановых характеристик, установления диагноза состояния предприятия и прогнозирования, регулирование - для формирования альтернативных вариантов улучшения состояния предприятия. Взаимосвязь функций управления [5] представлена на рис. 1.

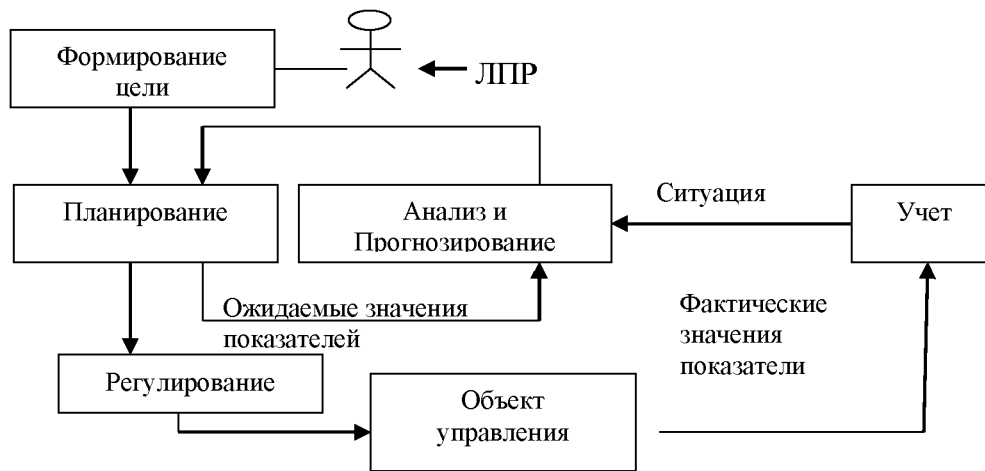


Рис.1. Взаимосвязь функций управления

Управленческая экономическая ситуация - это характеристика сложившегося состояния предприятия, которое с точки зрения субъекта управления может быть удовлетворительным или неудовлетворительным. Если состояние предприятия неудовлетворительное, она отражает несовпадение желаемого и действительного состояния предприятия и может быть охарактеризована как проблемная.

Регулирование - процесс нахождения связи между существующим и желаемым состоянием предприятия или организации, определяемым целью.

Далее будет рассматриваться организационно-экономическое управление, представляющее собой дискретный процесс целенаправленного воздействия на объект. Такое воздействие возможно, если известны правила принятия решения и информация, на основании которых оно принимается. Очевидно, что от этих двух условий во многом зависит качество управления. Таким образом, система, предназначенная для поддержки принятия решений, должна обладать, по крайней мере, двумя свойствами[6]:

1. как можно полнее аккумулировать в себе знания и опыт в данной сфере принятия решений;
2. уметь генерировать простые и эффективные прототипы этих решений.

Взаимосвязь «цель - решение» не является однозначной вследствие существования множества путей достижения одной и той же цели. Это становится понятным, если в иерархии управления выделить цели, соответствующие каждому уровню. На самом высоком уровне находятся цели, носящие директивный характер, которые еще называют траекторными. Такое название связано с тем, что заданные цели отражают желаемую траекторию изменения объекта управления во времени. На практике траектория движения предприятия задается с помощью значений экономических показателей.

В процессе управления предприятием лицо, принимающее решение, стремится погасить негативные явления и добивается совпадения фактической траектории с желаемой. Если траекторные цели отражают стратегию управления и находятся на самом высоком уровне иерархии, то под ними находятся рабочие цели, носящие творческий характер, поскольку вырабатываются самим лицом, принимающим решение (ЛПР). Эти цели подчинены траектории цели и меняются в соответствии с возникающей фактической ситуацией.

Как известно, к настоящему времени сложились следующие основные направления исследований и управления на основе прогнозирования, требующие комплексной обработки больших объемов информации (маркетинг, менеджмент, планирование, анализ и прогнозирование, техническое обслуживание оборудования).

Прогнозирование представляет собой достаточно сложную задачу, что подтверждается рассмотренным анализом причин и факторов, потенциально влияющих на изменение прогнозируемого показателя. Решение такой задачи, как и всякой другой сложной задачи, требует системного подхода, который помогает понять суть проблемы и выбрать адекватные методы ее решения, а также оценить причины возможных неудач.

Всего известно около двухсот методов прогнозирования, из которых можно выделить следующие подходы: экстраполяционный, модельный и экспертный.

При экстраполяционном подходе единственной причиной изменения **показателя прогнозирования (ПП)** считается время. Этот подход пригоден только для прогнозирования динамических процессов. Из-за простоты и наглядности - это самый распространенный подход при количественном прогнозировании в экономике, которая по своей сути представляет собой совокупность динамических процессов.

При модельном подходе ищется функциональная зависимость **ПП** от факторов, на него влияющих. Модельный подход потенциально дает самый точный прогноз, но является наиболее сложным и наукоемким.

Экспертный подход (метод экспертных оценок) построен на основании мнений экспертов. Он обычно применяется для прогнозирования качественных показателей или в том случае, если причины изменения **ПП** также не имеют количественного выражения.

Вышесказанное объясняет популярность методов экспертных оценок и анализа сценариев в проектировании, однако применение в рамках этих методов традиционных математических подходов существенно снижает результативность их использования.

Альтернативным является подход на основе анализа чувствительности, согласно которому рассчитывается чувствительность прогнозирования по всем внешним параметрам. Затем параметры ранжируются экспертами по степени субъективной вероятности изменений. Параметры, вероятность изменения которых велика и велико их влияние на прибыль предприятия, подлежат самому детальному анализу. Этот метод выгодно отличается простотой вычислений и понятностью задачи ранжирования; к его существенным недостаткам относятся априорное неправдоподобное предположение независимости изменения параметров. Этот недостаток устраняется в методе сценариев, когда эксперты предлагают различные сценарии совместного изменения нескольких показателей, и вычисляется дисконтированная прибыль для данного сценария. К недостаткам метода относятся произвольность выбора изменений в рамках сценария, отсутствие механизма оценки вероятности реализации каждого из сценариев, длительность обсчета всей совокупности сценариев, и, главное, возможность анализа только ограниченного числа сценариев. Этот метод наиболее часто используется в силу его простоты, что, однако, не может быть решающим аргументом в его пользу.

Одной из проблем, встающих перед исследователями, начинающими свою работу анализа управления на основе прогнозирования экономическими показателями, является выбор важных управляющих факторов, влияющих на объект управления. Обычно выбор в таких случаях производится на основе субъективных предпочтений либо навязывается извне. Во всех этих случаях отсутствует ясное обоснование применения выбранного фактора.

#### **Вывод:**

1. Система управления на основе прогнозирования экономических показателей и комплексной оценки финансового состояния предприятий предполагает исследование целого ряда показателей и коэффициентов для принятия решений;
2. Проведенный анализ с использованием методов показывает возможность объективизации выбора и принятия решения в такой сложной и концептуальной проблеме, как выбор лучшего экономического показателя.

#### **Список литературы**

1. Ананьев А. С. Концепция проведения предпроектных исследований информационных систем / А. С. Ананьев // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. - 2013. - № 2 (22). - С. 12-19.
2. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н., «Анализ, синтез, планирование решений в экономике», Финансы и статистика, 2000 г.
3. Батырканов Ж.И., Боскебеев К.Дж. Использование фреймво - продукционной модели представления знаний в системе управления предприятием / Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2015 №1 (29) - с. 100-112
4. Батырканов Ж.И. Модели представлений знаний на основе приближенного множества. //Вестник науки Костанайского социально - технического университета им. академика Зулхарнай Алдамжар 3/2014-с.35-39.
5. Глущенко В.В., Глущенко И.И. Разработка управленческого решения. Прогнозирование-планирование. Теория проектирования экспериментов. - г. Железнодорожный, Москв.обл.: ООО НПЦ «Крылья», 2000. - 400с.
6. Романов А.Н., Одинцов Б.Е. Советующие информационные системы в экономике: Учеб.пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2000. - 487 с.

## References

1. Ananyev A. S. The concept of carrying out before design researches of information systems/Ampere-second. Ananyev//Caspian magazine: management and high technologies. - 2013. - No. 2 (22). - Page 12-19.
2. Andreychikov A.V., Andreychikova O. N., «The analysis, synthesis, planning of decisions in economy», Finance and statistics, 2000.
3. Batyrkanov Zh.I., Boskebeev K. Дж. Use is frame - productional model of representation of knowledge in an enterprise management system / the Caspian magazine: management and high technologies. 2015 No. 1 (29) - page 100-112
4. Batyrkanov Zh.I. Models of representations of knowledge on the basis of an approximate set.//The messenger of science of Kostanaysky socially - technical university of the Academician Zulkharnay Aldamzhar 3/2014-с.35-39.
5. Glushchenko V. V., Glushchenko I.I. Development of the administrative decision. Forecasting planning. Theory of design of experiments. - Railway, Moskv.obl.: JSC NPTs Krylya, 2000. – 400s.
6. Romanov A.N., Odintsov of B. E. Sovetuyushchiye information systems in economy: Ucheb.Posobiye for higher education institutions. - M.: UNITY - it is GIVEN, 2000. – 487 pages.

### СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ ПОДДЕРЖКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЙ ОТВЕТСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

*Вященко Ю.Л., Иванов К.М., Афанасьев А.С., Киреев О.Л., Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург, Российская Федерация*

В работе рассматривается новый информационно - системный подход к проблеме обеспечения надежности и управления рисками в процессе создания и эксплуатации изделий ответственного назначения. Изделиями ответственного назначения считаются системы и комплексы к которым предъявляются повышенные требования по параметрам надежности. Информационно - системный подход включает методологию, модели, методику и алгоритмику.

### MODERN RISK MANAGEMENT ISSUES IN INTEGRATED PROCESS LIFE CYCLE SUPPORT PRODUCTS RESPONSIBLE APPOINTMENT

*Washenko Y.L., Ivanov K. M., Afanasiev S.A., Kireev, O.L., Baltic state technical University "VOENMEH" D. F. Ustinov, Saint-Petersburg, Russian Federation*

The paper deals with new information - a systematic approach to the issue of reliability and risk management in the creation and operation of products for critical applications. The product is considered critical applications systems and complexes which are increased requirements for reliability parameters. Information - a systematic approach includes methodology, models, methods and algorithms of.

Проблема надёжности сложной техники всегда привлекала к себе внимание. Для её решения использовалась как общая теория надёжности, так и её прикладные направления. Однако, несмотря на имеющиеся успехи, продолжают сохраняться и негативные тенденции: затягиваются сроки сдачи сложных изделий заказчику из-за вынужденной длительной отработки, отсутствует методология рассмотрения всех интегральных процессов создания изделия с учетом его жизненного цикла и прогнозирования рисков различного характера.

Поиск выхода из сложившегося положения показал, что построить с единых методологических позиций эффективную систему методов и средств точного и достоверного анализа надёжности создаваемых образцов изделий, при максимальном сохранении имеющегося опыта, можно на основе использования информационно-системного подхода. Для разработки такого подхода необходимые теоретические и прикладные предпосылки имеются. Они накоплены как в области фундаментальных наук, так и в общетехнических областях, в оборонных отраслях. Проблема решается на пересечении представлений теории информации, теории систем, теории надёжности, теории проектирования изделий в русле преобразований, связанных с информатизацией, затронувшей все передовые отрасли. Формализация включает обоснование аксиоматики, информационно-системной модели процесса разработки изделий заданной надёжности и информационной динамической модели надёжности создаваемого изделия, составляющих необходимую теоретическую основу разработки эффективной системы организационных, методических, математических и программных средств для проведения точного и достоверного анализа надёжности создаваемых образцов, теоретическую основу оптимального планирования хода разработки изделия с точки зрения обеспечения требуемой надёжности при рациональном использовании привлекаемых материальных, стоимостных и временных ресурсов.

Необходимо указать на те «рамки», в пределах которых достигается целостность выстраиваемой