

5. Bradley M., Desai A., Kim E. The Rationale Behind Internrni Tender Offers: Infonnation or Synergy? // Journal of Financial Economics. - 1983.— №2. — P. 195.
6. Колбачев Е. Б. Теория и организационно-экономические методы проектирования и управления производственными системами: Дисс. ... д-ра экон. наук. - Новочеркасск: ЮРІТУ(НІШ), 2004.
7. Шреидер Ю. И. Семантический метод оценки информации. — М.: Интеграл-пресс, 1994. —183 с.
8. Воронкова А.Е., Рамазанов С.К., Родіонов О.В. Моделювання управління конкурентоспроможністю підприємства: еколого-організаційний аспект. Монографія. – Луганськ: СХУ ім. В. Даля, 2005. – 368 с.

#### **Bibliography:**

1. Fionini V., Thereimin A. Governance Indicators // Russian Economic Journal. - 19–4. - №8. – С. 60-65. (Rus.)
2. Fuller B.R. Sinergetcs. N.Y. – MakMillan, 1982. – 350 p. (Eng.)
3. Ансофф И. The new corporate strategy. – Sp.-B: Peter Com, 1999ю – 416 с.
4. George B. Kleiner Synthesis of cluster-based strategy system-integration theory. [Electronic resource]. George B. Kleiner. Personal website. - An electron is given. - Mode of access: <http://www.kleiner.ru/Cluster%20Stratcgy.htm>,. — Zagli. screen. (Rus.)
5. Bradley M., Desai A., Kim E. The Rationale Behind Internrni Tender Offers: Infonnation or Synergy? // Journal of Financial Economics. - 1983.— №2. — P. 195. (Eng.)
6. Kolbachev E.B. Theory, organizational, and economic methods of design and production control systems: Diss. ... Dr. Econ. Sciences. - Novocherkassk YURITU (N1SH), 2004. (Rus.)
7. Schrader I. The semantic method for assessing the information. - M.: Integral Press,, 1994. —183 с.
8. Voronkova AE, Ramazanov SK, Rodionov AV Simulation of competitiveness mozhnisty enterprise: environmental and organizational aspects. Monograph. - Lugansk: Dreams iy. Dal,, 2005. – 368 с. (Rus.)

Рецензент: Т.Г. Логутова  
д-р техн. наук, проф., ГВУЗ «ПГТУ»

Статья поступила 27.12.2011

УДК 330.341.1

© Фролова З.В. \*

### **АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ ТЕХНИКИ**

*Рассмотрены научно-практические вопросы прогностических разработок инновационной деятельности и на основе их анализа предложен алгоритм управления организационными процессами прогнозирования развития объектов техники.*

**Ключевые слова:** алгоритм, прогнозирование, инновационная деятельность, объекты техники.

**Фролова З.В.** *Алгоритм управління організаційними процесами прогнозування розвитку інноваційних об'єктів техніки. Розглянуто науково-практичні питання прогностичних розробок інноваційної діяльності та на основі їх аналізу запропоновано алгоритм управління організаційними процесами прогнозування розвитку об'єктів техніки.*

**Ключові слова:** алгоритм, прогнозування, інноваційна діяльність, об'єкти техніки.

---

\* канд.техн.наук, доцент, ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет», г. Мариуполь

*Z.V.Frolova. Algorithm for managing of organizational processes of forecasting the development technical objects. Reviewed were the scientific and practical questions of forecasting of development and innovation on the basis of their analysis of the proposed control algorithm for predicting the development of organizational processes objects of technology.*

**Keywords:** *algorithm, forecasting, innovation, objects of technology.*

**Постановка проблеми.** Инновационный процесс и инновационные изменения невозможны без знания тенденций развития науки и техники, оценки будущего потенциала науки, экономической эффективности нововведений. Необходимость прогнозирования нововведений диктуется тем, что инновационные решения требуют больших расходов, приводят к экономическим и социальным последствиям. Прогнозирование нововведений имеет исключительное значение для принятия решений на всех уровнях управления, без него немислимы сами инновационные процессы.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Теоретические вопросы прогностических разработок в инновационной деятельности исследованы во многих научных работах известных отечественных и зарубежных ученых. Значительный вклад в решение этой проблемы внесли: В.Ивантер, П.Друкер, А.Козаченко, Ю.Мокогон, Л.Федулова, Й.Шумпеттер. Однако их работы посвящены в основном обобщенным проблемам прогнозирования инновационных процессов, а такие прикладные вопросы, как разработка организационных процессов при прогнозировании, в частности, объектов техники, требуют дальнейшего совершенствования.

**Цель статьи.** Провести анализ научно-практических работ по прогнозированию инновационной деятельности и предложить на его основе алгоритм управления организационными процессами прогнозирования развития объектов техники.

**Изложение основного материала.** Организация прогностических разработок начинается с осознания и обоснования необходимости этих исследований и подготовки специалистов для их осуществления. Необходимость прогнозирования определяется такими факторами, как потребность рынка, ресурсные, интеллектуальные и финансовые возможности, экономическая целесообразность [1].

Специалисты, которые будут непосредственно заниматься прогностическими исследованиями, должны обладать достаточно широким кругозором и общим развитием, свободно ориентироваться в разрабатываемой тематике, владеть хотя бы общими представлениями о прогностике и методах прогнозирования, иметь доступ к научно-технической, коммерческой и иной информации в пределах их компетенции, иметь желание и возможность заниматься прогностическими исследованиями. Это могут быть, например, специалисты обзорно-аналитического направления ОНТИ. В качестве экспертов и соавторов могут привлекаться специалисты исследовательских лабораторий [2].

Прогностические исследования начинаются с патентно-конъюнктурных исследований.

Анализ патентно-конъюнктурных исследований необходим для формулирования генеральной цели, составления задания на прогноз, а также для корректировки выполненных этапов и прогнозов, определения наиболее актуальных проблем и направлений исследований, выявления значения параметров интересующих изделий, изменения их применения и улучшения качества. Кроме того, на основе патентно-конъюнктурных исследований создается банк справочных данных (БСД) технических, физико-химических, потребительских и др. свойств, которые получают свое дальнейшее развитие по различным тематическим направлениям.

Создавая и развивая БСД, учитывают следующие положения [1,2]:

- 1) выявление и сбор данных об определенных свойствах продукции;
- 2) проверка достоверности полученных сведений проведением измерений и исследований;
- 3) систематизация и хранение данных;
- 4) организация разработки стандартных методов и методик измерения;
- 5) измерения и анализ свойств;
- 6) определение тенденций развития качества.

На основании материала БСД определяют генеральную цель развития, однако предварительно четко формулируются такие вопросы [3,4]:

- 1) будут ли проводиться исследования по совершенно новым для предприятия объектам

техники;

- 2) разработка каких видов приборов, материалов, оборудования необходима;
- 3) требуется ли создание новых прогнозируемых объектов с определенными свойствами (параметрами);
- 4) должны ли характеристики изделий находится на мировом уровне или превышать его к моменту осуществления прогноза;
- 5) преследуется ли цель зарубежного патентования или продажи технологии, самого изделия; необходимо ли проведение исследований для создания принципиально новых изделий (материалов, процессов и т.д.);
- 6) требуется ли расширение областей применения уже известных объектов;
- 7) удовлетворяют ли требованиям научно-технического прогресса существующие приборы, аппараты, устройства и т.д.;
- 8) нужна ли замена исходного сырья (комплектующих) более дешевыми и доступными?

Таким образом, генеральная цель прогнозирования должна в полной мере соответствовать целям и задачам развития направления производства.

Исходя из положений генеральной цели, составляется задание на разработку прогноза, включающее в себя общую и тематическую часть. В общей части отражаются основные направления работ, указывается период прогнозирования (среднесрочный на 5-10 лет или краткосрочный до 5 лет; на больший период составлять научно-технические прогнозы нецелесообразно). Указываются требуемые типы прогнозов - исследовательский, нормативный, комплексный, обобщающий и корректирующий, объекты прогнозирования. Отражаются поэтапные сроки выполнения всего объема прогностических исследований, основные разработчики и соисполнители, возможность привлечения сторонних экспертов, выделяемые средства, ожидаемый экономический и иные эффекты от выполнения прогнозов, сроки выполнения и т.п. [5.6].

Важнейшей частью задания является обоснование выбора методов прогнозирования. Особенно это касается узких тематических проблем, так как трудно организовать представительный состав независимых экспертов. В тематической части указывается необходимость соблюдения определенных принципов прогнозирования.

При составлении генеральной цели и задания, а также при выполнении прогностических исследований следует руководствоваться некоторыми принципами прогнозирования, это - целостность, комплексность, непрерывность, вертикальная и горизонтальная взаимосвязь [7,8].

Принцип целостности прогнозирования заключается в совокупности и последовательности подготовки исследовательского (поискового), нормативного и комплексного прогнозов. Исследовательский прогноз развития мирового уровня исследуемого объекта (определяется естественный ход развития, без вмешательства прогнозистов) является исходной базой для разработки нормативных прогнозов. Нормативные прогнозы (программа достижения заданного уровня) составляются на основании данных исследовательских прогнозов. В свою очередь, после обоснования нормативных прогнозов разрабатываются комплексные (с привлечением специалистов-экспертов) прогнозы, проводится верификация прогнозов, составляются перспективные планы проведения исследований, являющиеся следствием нормативных прогнозов.

Реализация прогнозных положений, как правило, выходит за рамки непосредственных прогнозных позиций. Необходимо предпринимать комплекс мер по решению дополнительных научно-технических, кадровых, экологических, технологических, сырьевых и иных проблем. Поэтому, выполнение организационных и нормативных прогнозов должно носить комплексный характер.

Научно-технические прогнозы должны учитывать сложившуюся рыночную конъюнктуру и наличие кадрового, научного потенциала, финансовых, сырьевых, технических и иных возможностей, т.е. под комплексным подходом к прогнозированию понимается совокупность взаимосвязанных социальных, экономических, экологических и иных мероприятий.

В действительности, разработанные нормативные и комплексные отраслевые научно-технические прогнозы без учета последующих изменений мировых тенденций и соответствующей корректировки, не всегда могут привести к желаемому результату. Поэтому в силу изменяющихся внешних условий и внутренних возможностей следует проводить достаточно постоянный пересмотр и корректировку составленных прогнозов. Одновременно с составлением нормативного прогноза происходит корректировка положений и позиций поискового прогноза,

которая учитывается в процессе исследований. Точно также, одновременно с составлением организационного прогноза корректируются позиции нормативного прогноза. В этом и состоит принцип непрерывности прогнозирования - постоянная корректировка прогнозов и целей прогнозирования на последующий период развития.

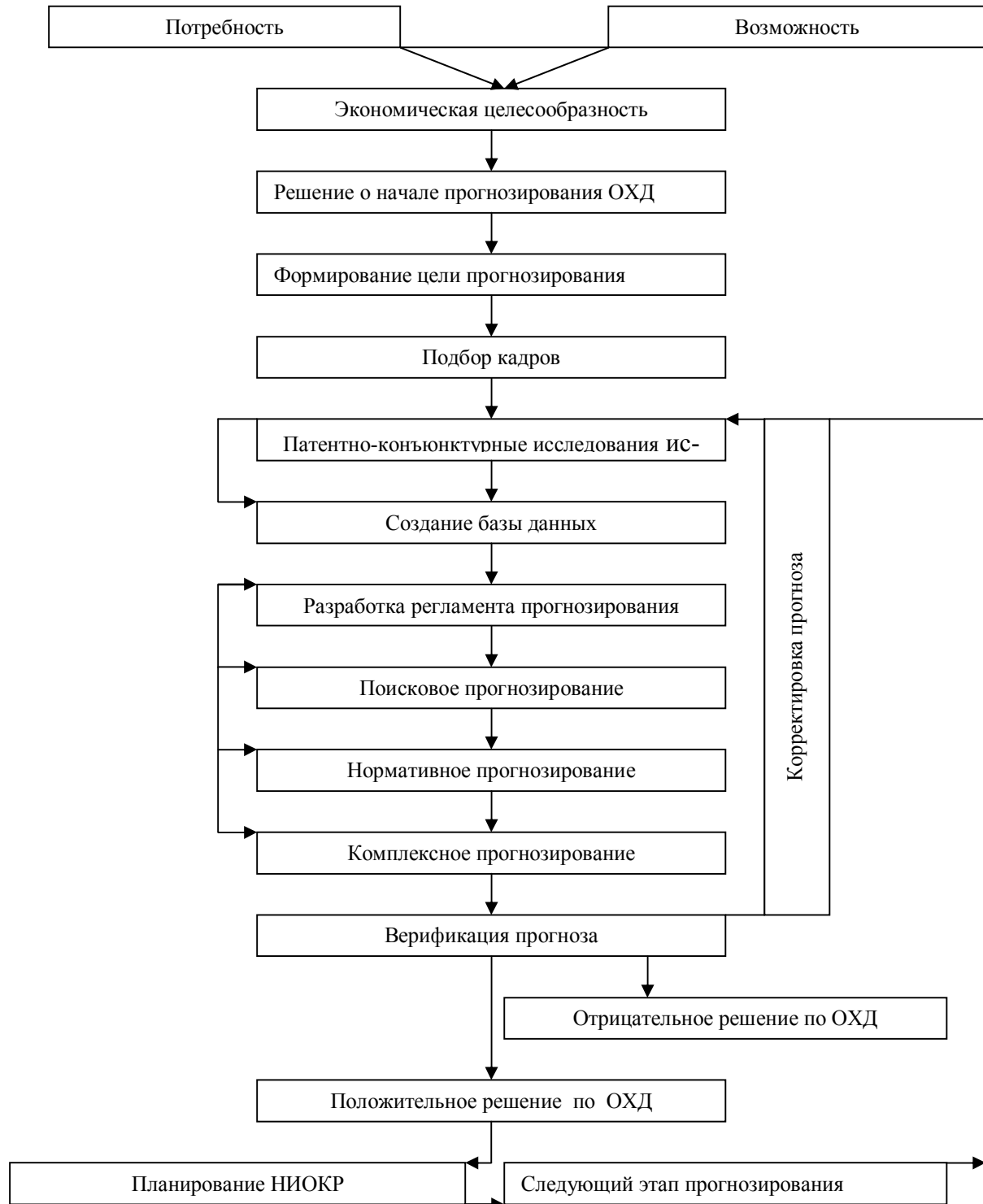


Рисунок - Алгоритм управления организационным процессом прогнозирования инновационного объекта техники (ОХД)

При этом между прогнозами в целом и их составляющими существует два вида взаимосвязи - вертикальная и горизонтальная. Вертикальная взаимосвязь предусматривает ступенча-

тую иерархию прогнозов от поискового до комплексного. Горизонтальная взаимосвязь предусматривает согласованность прогнозов одного уровня по срокам их разработки и принятом периоде прогнозирования, как для отдельных объектов, определенных заданием (входящих в компетенцию заказчика), так и объектов прогнозирования, не входящих в эту компетенцию. В оптимальном варианте комплексное прогнозирование предусматривает согласованность выполнения прогнозов, как по изделиям в целом, так и по их компонентам. Если соблюдение выполнения этого принципа в силу ведомственной разобщенности не удастся, то следует, хотя бы проследить тенденции развития. Особенно это касается отраслей, непосредственно связанных с потребителями прогнозируемой продукции и их конкурентов [7].

Любые попытки разработки прогнозов обречены на неуспех при несоблюдении, пожалуй, важнейшего принципа - принципа организационной обеспеченности прогнозных разработок. Иначе говоря, необходим алгоритм управления организационными процессами прогнозирования, предусматривающий конкретные этапы работы, ее виды, форму. Такой алгоритм прогнозирования развития инновационного объекта представлен на рисунке.

Завершающим этапом всего комплекса прогностических исследований является подготовка планов научно-исследовательских работ по созданию инновационного объекта техники и задания на последующий период прогнозирования, учитывающего изменения тенденций развития объекта и внешней среды (социально-политического, научно-технического и экономического фона). Корректировка прогнозов и связанных с ними планов будет носить дискретный характер с заранее установленными сроками (режим функционирования). Она должна проводиться на основании информации обратной связи, иначе относительно частое изменение планов, обуславливающее изменение производственных программ, может привести к дезорганизации работы отраслей и предприятий в силу сложности структуры производственных связей. Таким образом, взаимосвязь прогнозов и планов во времени обеспечивается реализацией принципа непрерывности и цикличности прогнозирования и планирования.

Этот алгоритм не претендует на всеобъемность охвата, возникающих в процессе прогнозирования организационных вопросов, но он интерактивен и поэтому может быть рекомендован, как базовая основа при возникновении потребностей в прогностических разработках инновационного объекта техники. Кроме того, его наглядность поможет в организации обратной связи при корректировке, связанного с ним планирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию инновационного продукта.

### **Выводы**

1. Выполнение основных принципов прогнозирования - комплексности, согласованности, непрерывности, верификации и т.д. - требует организационной обеспеченности прогнозных разработок и создания определенного алгоритма управления этими процессами.
2. Предложенный алгоритм носит интерактивный характер и может быть предложен, как базовая основа при прогностических разработках инновационных объектов техники.

### **Список использованных источников:**

1. Баранов В.А. Общие вопросы методологии и научного прогнозирования. / В.А.Баранов. – Харьков : ИНЖЕК, 2007. – 230 с.
2. Рубин М.С. Методы прогнозирования на основе ТРИЗ. – Петрозаводск : [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.trizminsk.org/e/216002.htm>
3. Сибирияков В.Г., Семенова Л.Н. Из прошлого в будущее. Технология прогнозирования развития систем с помощью ТРИЗ. – Новосибирск. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.trizminsk.org/e/248023.htm>
4. Chuksin P., Shpakovsky N. Analysis and Representation of Information in Forecasting / P.Chuksin, N. Shpakovsky // World Conference TRIZ Future 2005. – Graz, 2004, p. 371-376.
5. Шпаковский Н.А. Деревья эволюции. Анализ технической информации и генерация новых идей. / Н.А. Шпаковский. – М. : Триз-профи, 2006. - 244 с.
6. Ивантер В.В. Проблемы прогнозирования. / В.В. Ивантер - М. : Книга сервис, 2005.- 356 с.
7. Косолапов В.В. Анализ закономерностей прогнозирования развития науки и техники / В.В. Косолапов - К. : Толока, 2007. – 239 с.

**Bibliography:**

1. Baranov V.A. Common questions of methodology and scientific prediction. / V.A. Baranov. – Rharokv: INJEC, 2007. – 230 p. (Rus.)
2. Rubin MS Forecasting methods based on TRIZ. – Petrozavodsk.[Electronic resource]. - Access mode: <http://www.trizminsk.org/e/216002.htm>. (Rus.)
3. Siberyikov V.G., Semenova L.N. From past to future. Technology forecasting systems development using TRIZ. – Novosibirsk. .[Electronic resource]. - Access mode: <http://www.trizminsk.org/e/248023.htm>. (Rus.)
4. Chuksin P., Shpakovsky N. Analysis and Representation of Information in Forecasting / P.Chuksin, N. Shpakovsky // World Conference TRIZ Future 2005. – Graz, 2004, p. 371-376
5. Shpakovsky NA. Evolution Trees. Analysis of technical information and generation of new. / NA. Shpakovsky - M. : TRIZ-profi, 2006. - 244 p. (Rus.)
6. Ivanter V. V. The problems of prediction. / V. V. Ivanter. – M. : Book service, 2005 - 356 p. (Rus.)
7. Kosolapov V.V. Analysis of patterns predict the development of science and technology. / V.V. Kosolapov . – K. : Toloka, 2007. – 239 p. (Rus.)

Рецензент: Т.Г.Логутова  
д-р екон. наук, проф., ГВУЗ «ПГТУ»

Статья поступила 30.11.2011