

Горохов А. В., Присяжнюк В. И.

**СИНТЕЗ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СИСТЕМЕ «БАНК-  
БИЗНЕС» НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПА ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ**

*Андрей Витальевич Горохов*

*GorokhovAV@volgatech.net*

*Вячеслав Игоревич Присяжнюк*

*prslava@mail.ru*

*ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический  
университет»*

*Россия, г. Йошкар-Ола*

**SYNTHESIS OF THE MODEL OF INTERACTION IN THE "BANK-  
BUSINESS" SYSTEM BASED ON THE PRINCIPLE OF TARGET-  
SETTING**

*Andrey Vitalievich Gorokhov*

*Vjacheslav Igorevich Prisjazhnyuk*

*Volga State University of Technology*

***Аннотация.** Предлагается информационная технология синтеза модели взаимодействия предприятий реального сектора экономики с финансовыми структурами государства. Технология основана на использовании функционально-целевого подхода, реализующего принцип целеполагания при синтезе структур управления. Такой подход обеспечивает рациональное обоснование управленческих решений в системе «банк-бизнес» с точки зрения соответствия их интересам государства.*

***Abstract.** This study aims at developing information technology to synthesize a model of interaction between enterprises in the real sector of the economy and the financial structures of the state. The technology is based on the use of a functionally-targeted approach that implements the principle of goal-setting in the synthesis of*

*control structures. This approach provides a rational justification for management decisions in the "bank-business" system in terms of their compliance with the interests of the state.*

**Ключевые слова:** *целеполагание, функционально-целевой подход, эффективность, предприятия реального сектора экономики.*

**Keywords:** *target-setting, functionally-targeted approach, efficiency, enterprises of the real economy.*

В настоящее время в непростых условиях приходится работать ресурсоемким промышленным предприятиям, осуществляющим так называемый высокий передел (машиностроение, станкостроение, самолетостроение и т. д.), рентабельность которых принципиально ниже рентабельности, например, добывающих предприятий. Очевидно, что экономический и военный потенциал страны невозможно обеспечить только природной рентой. Поэтому принцип: «Продадим газ, нефть, а остальное все купим» неизбежно приведет к негативным последствиям для суверенитета страны.

Эффективность работы любого предприятия реального сектора экономики существенно зависит от таких внешних факторов как условия предоставления ему оборотных средств, цены на потребляемые им ресурсы и энергию. Эти факторы прямо или косвенно зависят от финансовых организаций, в том числе транснациональных, интересы которых не всегда соответствуют национальным интересам отдельных государств. Поэтому, для обеспечения национального суверенитета, конкурентоспособности государства и на мировом уровне и его обороноспособности необходима не только политическая воля, но и механизм взаимодействия предприятий реального сектора экономики страны с финансовыми структурами, обеспечивающий достижение целей, соответствующих национальным интересам.

Для создания такого механизма — модели взаимодействия в системе «банк-бизнес» предлагается использовать функционально-целевой подход, ре-

ализующий принцип целеполагания при синтезе структур управления. Функционально-целевой подход предложен Путиловым В. А. в начале 1980-годов [1] для решения проблем управления сложными распределенными объектами. Этот подход развивался в разнообразных приложениях: от задач синтеза методик химических экспериментов [2] до моделирования и управления социально-экономическими системами [3]. В настоящее время на основе данного подхода разработаны методы интеграции технологии концептуального моделирования с геоинформационными системами, инструментами реализации системно — динамического моделирования, мультиагентными технологиями и методами ситуационного управления [4]. С помощью функционально-целевого подхода построена концептуальная модель агентно-ориентированной интегрированной информационной среды поддержки управления безопасностью развития арктических регионов РФ, обеспечивающая технологическую основу для решения задач информационной поддержки деятельности организационных структур в области обеспечения безопасности функционирования региональных подсистем [5; 6].

Исходная посылка функционально-целевого подхода — решение проблем через формирование системы целей. Цель достигнута, если решена соответствующая задача. Решение задач обеспечивается соответствующими функциями синтезируемой системы. Данный подход дает соответствие между целями различных уровней концептуальной модели по следующему принципу: каждой цели соответствуют функция, обеспечивающая достижение этой цели. Эти функции в свою очередь являются целями, достигаемыми на следующем, более низком уровне иерархии модели. Формальный характер концептуальных моделей обеспечивает возможность создания аппарата автоматизированного анализа целостности и разрешимости концептуальных описаний [4]. Рассматриваемая ниже теорема [3] о подсистемах многоуровневой системы показывает, что система в целом должна строиться из таких подсистем, которые обеспечивают покрытие соответствующих подзадач основной целевой задачи

многоуровневой системы. Теорема: Система, построенная из подсистем, покрывающих подзадачи основной целевой задачи системы, покрывает основную целевую задачу системы. Следствие: Если строить декомпозицию системы изоморфно декомпозиции цели на подцели, то множество действий системы покрывает множество целей тогда и только тогда, когда некоторое подмножество действий данной подсистемы покрывает множество подцелей на любом уровне декомпозиции, включая нижний. Следовательно, вопрос о покрытии целей действиями можно решать для мелких подзадач и подсистем по отдельности, что значительно проще сделать.

В результате декомпозиции определенной глобальной цели (обеспечение суверенитета государства, повышение его обороноспособности и т. д.) на основе функционально-целевого подхода получаем древовидную структуру (дерево целей), что позволяет количественно оценить «вклад» каждой подцели любого уровня декомпозиции в достижение определенной выше глобальной цели. Декомпозиция выполняется до достижения такого уровня детализации глобальной цели, на котором полученные подцели покрываются «действиями» функционированием отдельных предприятий реального сектора экономики. Такое покрытие согласно приведенной выше теореме обеспечивает достижение определенной глобальной цели. Каждая вершина нижнего уровня дерева целей определяет номенклатуру и объем производства продукции с тем уровнем детализации, которого достаточно для решения задачи удовлетворения потребности в данной продукции в процессе функционирования соответствующих предприятий, а также количественную оценку, определяющую «вклад» каждого предприятия в достижение глобальной цели. После выполнения данной процедуры, для каждого предприятия формируется модель его взаимодействия с финансовыми и налоговыми структурами, которая определяет на основании требуемого объема производства соответствующей номенклатуры продукции и ее значимости для достижения глобальной цели условия предоставления ему оборотных средств финансовыми структурами,

регулирование цен на потребляемые им ресурсы и энергию, налоговую политику. Оставшиеся (не покрытые) вершины нижнего уровня дерева целей свидетельствуют о необходимости импорта соответствующих видов и объемов продукции.

Предложенный подход позволяет повысить эффективность государственной поддержки предприятий реального сектора экономики страны. Дает возможность для определенной глобальной цели выбора и рационального обоснования на количественных моделях взаимодействия каждого предприятия с финансовыми и налоговыми структурами следующих вариантов поддержки предприятия: снижение ставки на предоставляемые оборотные средства; снижение налоговой ставки; прямые инвестиции.

### ***Заключение***

Функционально-целевой подход, в основу которого положен принцип целеполагания, является эффективным инструментом поддержки принятия управленческих решений в области взаимодействия предприятий реального сектора экономики с финансовыми структурами страны. Дает рациональное обоснование управленческих решений в данной области с точки зрения соответствия их интересам государства.

### ***Список литературы***

1. *Игнатъев, М. Б.* Модели и системы управления комплексными экспериментальными исследованиями / М. Б. Игнатъев, В. А. Путилов, Г. Я. Смольков. Москва: Наука, 1986. 232 с. Текст: непосредственный.
2. *Горохов, А. В.* Разработка интеллектуальной системы интерактивного синтеза методик физико-химического анализа: диссертация ... кандидата технических наук: 05.13.16 / А. В. Горохов. Апатиты, 1995. 172 с. Текст: непосредственный.
3. *Горохов, А. В.* Синтез и анализ моделей системной динамики регионального социально-экономического развития: диссертация ... доктора технических наук: 05.13.10/ А. В. Горохов. Апатиты, 2003. 231 с. Текст: непосредственный.

4. *Олейник, А. Г.* Развитие технологии концептуального моделирования, основанной на функционально-целевом подходе / А. Г. Олейник, В. А. Путилов. Текст: непосредственный // История науки и техники. 2014. № 1. С. 37–52.

5. *Маслобоев, А. В.* Проблемно-ориентированная агентная платформа для создания полимодельных комплексов поддержки управления безопасностью региона / А. В. Маслобоев, А. В. Горохов. Текст: непосредственный // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2012. № 2 (78). С. 60–65.

6. *Маслобоев, А. В.* Концептуальная модель интегрированной информационной среды поддержки управления безопасностью развития региона. / А. В. Маслобоев, В. А. Путилов. Текст: непосредственный // Вестник МГТУ: Труды Мурманского государственного технического университета. 2011. Т. 14, № 4. С. 842–853.