

# СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ СОГЛАСОВАНИЯ ИНТЕРЕСОВ АГЕНТОВ В ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ИЕРАРХИИ

**Т.А. Катаева**

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет*

Россия, Пермь, 614990, Комсомольский пр., 29

E-mail: [tatyana.kataeva2014@yandex.ru](mailto:tatyana.kataeva2014@yandex.ru)

**Ключевые слова:** система управления, организационная структура, агент, процесс.

**Аннотация:** в статье представлены результаты систематизации исследований по решению актуальных проблем управления. Описана актуальность задачи согласования интересов агентов в социально-экономических системах, в частности, в организационной системе. Описана содержательная постановка задачи, гипотеза и границы исследования.

## 1. Введение

В современных условиях, характеризующихся высокой нестабильностью, компаниям необходимо быстро реагировать на изменчивость, чтобы обладать достаточным уровнем конкурентоспособности. Иными словами, выживание организации зависит от того, насколько ее система способна адаптироваться к тем изменениям, которые приходят извне. Таким образом, абсолютная иерархия уже не может являться эффективной моделью. Согласно исследованию С.П. Мишина, нестабильность внешней среды является одним из основных факторов, вынуждающих компании менять свою организационную структуру [1].

Этот вопрос особенно актуален для крупных организаций, именно они, как правило, имеют линейно-функциональную организационную структуру с большим количеством уровней управления. Они более бюрократизированы, а значит, менее гибкие и адаптивные. Стремясь соответствовать быстро изменяющейся внешней среде, компании перестраивают свою организационную структуру. При трансформации структуры нарушаются прежние взаимосвязи между элементами системы, что приводит к повышению уровня сложности системы в целом и появлению различных модификаций организационных схем. Зависимость между уровнем сложности системы и организационной структурой подробно описана в работе П.О. Скобелева и Г.А. Ржевского [2].

В независимости от того, какой вид имеет организационная схема, в любой организации существует еще и процессная структура, т.к. любая деятельность - это деятельность через бизнес-процессы. Об этом Е.А. Калачева подробно написала в своей статье, где также описала недостатки функционального подхода и необходимость перехода к процессному управлению [3]. Однако, в большинстве случаев процессная структура, как и различные переходные состояния (модификации) существуют на словах и не формализованы какими-либо документами, т.е. нормативная база предприятия прежде всего описывает иерархические взаимосвязи, должностные обязанности подразделений

и их сотрудников, а не процессы и их горизонтальные взаимодействия. Как следствие, наблюдается нечеткое распределение прав и ответственности между элементами; частичное дублирование функций; двусмысленность роли исполнителя и его руководителей; затруднение или отсутствие полноценного контроля на некоторых уровнях управления. Это приводит к конфликту интересов агентов организационной системы, что снижает эффективность и скорость принятия управленческих решений, что в свою очередь приводит к увеличению времени выполнения процессов Компании и делает организацию неспособной оперативно реагировать на запросы потребителей.

Таким образом, возникает необходимость в разработке моделей и механизмов согласования интересов. В современных исследованиях по данной теме рассматривается согласование интересов государства и бизнеса (Мельникова Н.С.) [4], учебных заведений и предприятий, экономических интересов регионов (В. Г. Засканов, М. И. Гераськин, Благодер Т.П., Лысенко Е.Н., Марченко Д.С.) [5, 6], государства и регионов (Возжеников А.В., Стрельченко В.В.) [7], предприятий в рамках объединений (Федоров Ю.В., Васин А.С., Кондратьев А.Н., Трофимова Е.А., Романова А.Т., М.И. Гераськин, Орлова Е. В.) [8-13], общественных и частных интересов (О.И. Горбанева, Угольницкий Г.А.) [14] и т.д.

Большой интерес представляют исследования на уровне отдельно взятого хозяйственного субъекта, а именно, организации. Здесь также есть некоторые исследования. В России к одним из самых авторитетных можно отнести работы Губко М.В., Караваева А.П., Скобелева П.О., Буркова Н.В. Так, в своих работах М.В. Губко, А.П. Караваев решили проблему согласования интересов различных уровней иерархии путем «внутреннего налогообложения» среднего звена управления [15]. Механизм согласования интересов собственников и управляющих предложен Пантя Ю.М. [16]. Бабаев И.А., используя теорию множеств, предложил модель согласования интересов при оценке проектов [17]. Скобелев П.О. предложил решение проблемы принятия согласованных управленческих решений в сетевых структурах с использованием мультиагентных технологий [18]. Алексеев А.О. и Коргин Н.А. широко исследовали применение обобщенных медианных схем для матричной активной экспертизы для согласования интересов [19]. Н.К. Жуковская применила теорию игр при разработке модели согласования интересов в иерархических системах [20]. Куксова Ю.А. согласование экономических интересов в рамках функциональной структуры [21]. А.А. Матвеев разработал модель распределение ресурса в проектах на основе теоретико-игрового подхода [22]. В. М. Рамзаев, И. Н. Хаймович занимались механизмами согласования интересов внутри организационно-технологической системы, используя при этом систему управления документооборотом и методы функционального моделирования [23]. П.А. Паршиков, В.К. Гулаков, А.К. Буйвал модель мультиагентной системы поддержки принятия решений по управлению процессом согласования интересов исполнителей работ по проекту, базирующаяся на взаимодействии распределенных интеллектуальных агентов [24].

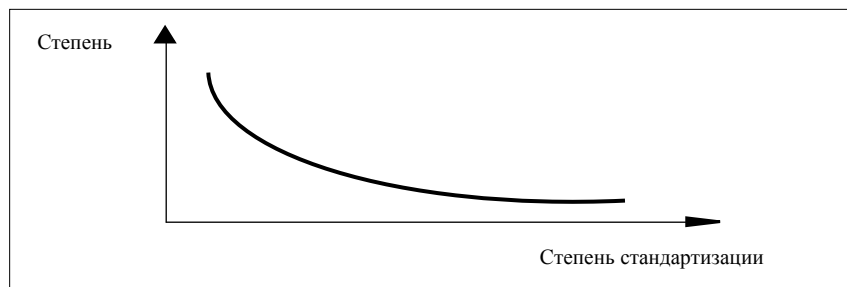
Зачастую проблемы в рамках организации связывают с организационной структурой. Большинство исследований посвящено механизмам оптимизации организационной структуры, оценке эффективности иерархии, где основная задача – описать схему организации, которая бы была наименее ресурсоемка. Также во многих работах приводится сравнительный анализ типов организационных структур. Приводятся модели и механизмы согласования интересов в рамках иерархической структуры. Однако, нет механизмов перехода к оптимальной структуре, учитывая процессный подход к управлению. Также не изучена проблема согласования интересов владельцев процессов и руководителей функциональных подразделений. Это не позволяет решить проблему процессных целей и показателей с целями и показателями подразделений. Более того, нет механизмов перехода к данной оптимальной структуре. Есть множество работ, где го-

вориться об эффективности внедрения процессного подхода к управлению, но механизмов перехода к согласованному взаимодействию процессной структуры с уже сложившейся функционально-иерархической в данных работах не предлагается.

Таким образом, многочисленные исследования подтверждают актуальность выбранной темы, несмотря на большое количество исследований, многие из них носят сугубо теоретический характер. Таким образом, необходима модификация существующих моделей и механизмов согласования интересов разработка новых при решении частных проблем, что свидетельствует об актуальности настоящей темы.

## 2. Содержательная постановка задачи

Отдаление от иерархичной структуры, ее уплощение, делает организацию более гибкой и адаптивной, однако, усложняет взаимодействие между агентами. Если обобщить основные недостатки всех модификаций организационных структур, то можно выделить две основные проблемы: как обеспечить гибкость и как наладить взаимодействие между агентами, как согласовать их интересы. Отразить это можно на графике (рис. 1).



**Рис. 1.** График зависимости между степенью гибкости организационной системы и степенью стандартизации.

На основе проведенного анализа источников литературы, задачу данного исследования можно сформулировать следующим образом – разработать модель согласования целей и показателей эффективности бизнес-процессов и функциональных подразделений. При этом, необходимо разработать метод оценки степени согласованности, который бы позволял оценить эффективность разработанной модели. Для управления взаимодействием агентов, согласования их интересов, необходимо, чтобы вся совокупность бизнес-процессов была формализована, цели декомпозировались на уровни подразделений, а функции поддерживались существующей организационной структурой. Поэтому, если цели и показатели функциональных подразделений не согласованы с целями и показателями процессов, конфликт интересов неизбежен.

Таким образом, объектом настоящего исследования является организационная система крупного предприятия. Предметом исследования – механизм согласования интересов агентов (владельцев процессов и руководителей функциональных подразделений) в процессе достижения целей организации.

В одном функциональном подразделении зачастую выполняются несколько процессов. То есть, в рамках одного функционального подразделения «производится» несколько продуктов (под продуктом мы подразумеваем «выход» в терминологии процессного управления). Эти продукты далее поставляются на «вход» другим процессам. Владельцы следующих по цепочке процессов предъявляют свои требования к данным продуктам по времени и по качеству. В то же время у функционального подразделения

есть свои показатели, которые могут идти вразрез показателям процесса и показателям функционального подразделения, где реализуется часть следующего по цепочке процесса. Когда работа из одного подразделения уходит дальше, данное подразделение снимает с себя ответственность за дальнейшие действия, что противоречит идее процессного подхода. Чем больше организация, тем больше этих связей и больше путаница.

В идеальной ситуации, у всех процессов должны быть регламенты, которые описывают функции, цели и показатели, те в свою очередь должны декомпозироваться по функциональным подразделениям и быть формализованы в документах подразделения. Владелец процесса зачастую может быть одновременно и главой функционального департамента, т.е. он может совмещать 2 роли. Тогда основа для согласования интересов – это понимание руководителя о том, какую ценность он дает следующему процессу. В этом случае, чтобы процессы выполнялись согласованно, функциональные показатели должны оценивать не саму работу (функции, выполняемые в рамках подразделения), а результат и качество процесса, в рамках которого эти функции выполняются.

### **3. Описание гипотезы и границ исследования**

В данной работе предлагается исследовать организационную структуру крупных компаний машиностроительной отрасли, так как предприятия данной отрасли и размера более иерархичны, поэтому для них проблема особенно актуальна.

Процессы верхнего уровня в любой Компании практически одинаковы, т.е. описываются похожей последовательностью функций. Это позволяет нам не ограничить свое исследование рамками отдельно взятой Компании. В рамках настоящего исследования не рассматривается вся совокупность процессов Компании. Выбраны два процесса: «Управление качеством» и «Производство».

Основной критерий оценки согласованности системы – время принятия решений, которое зависит от того, насколько быстро агенты приходят к согласованию своих интересов. Таким образом, гипотеза исследования – разработанный механизм согласования интересов позволит сократить время выполнения процессов Компании.

Целевую функцию в этой связи можно сформулировать следующим образом:

- увеличить скорость принятия решений на стыках подразделений – прямая задача условной оптимизации;
- закончить процесс за минимальное время – обратная задача условной оптимизации.

### **4. Заключение**

Несмотря на множество работ, посвященных исследованию проблем управления взаимодействием агентов, малоизученной остается процесс согласования интересов владельцев процессов и руководителей функциональных подразделений. Этот вопрос особенно актуален для крупных организаций. Пытаясь перестраивать свою структуру, Компании сталкиваются с множеством проблем, описанных во введении настоящей статьи. Отдаление от иерархичной структуры делает организацию более гибкой, однако, усложняет взаимодействие между агентами.

В дальнейших работах будут опубликованы математическая постановка задачи управления, сформулированной в данной статье. Также будут рассмотрены модели и методы согласования интересов, приведена авторская методология исследования, алго-

ритм разработки механизма согласования интересов, а также система оценки согласованности системы.

## Список литературы

1. Мишин С.П. Иерархии принятия решений в организационных системах // Управление большими системами: сборник трудов. 2004. № 7. С. 73-92.
2. Чернышев К.Р. К обеспечению образовательного процесса в области моделирования систем // Качество. Инновации. Образование. 2007. № 9. С. 39-50.
3. Калачева Е.А. Функциональный и процессный подходы к управлению // Intermatic. 2015. С. 143-146.
4. Мельникова Н.С. Согласование интересов власти и бизнеса как элемент управления социально-экономическим развитием региона // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2014. № 2 (25). С. 37-43.
5. Засканов В. Г., Гераськин М. И. Модели согласования региональных экономических индикаторов при межрегиональных взаимодействиях // Вестник самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2005. № 1 (7). С. 77-85.
6. Благодер Т.П., Лысенко Е.Н., Марченко Д.С. О согласовании интересов и взаимодействии участников инновационно-инвестиционной деятельности в регионе как объективной необходимости и реализации в процессе управления // Вестник Брянского государственного университета. 2012.
7. Возжеников А.В., Стрельченко В.В. Согласование интересов регионов и федерального центра в современной России // Власть. 2009. № 9. С. 60-63.
8. Гераськин М.И. Согласование экономических интересов в корпоративных структурах. М.: ИПУ РАН. Изд-во «Анко». 2005. 293 с.
9. Орлова Е. В. Модель согласования экономических интересов дуополистов при формировании ценовой политики // Компьютерные исследования и моделирование. 2015. Т. 7, № 6. С. 1309-1329.
10. Федоров Ю.В. Согласование интересов предприятий финансово-промышленных групп в задаче распределения ресурсов // Системный анализ и обработка данных. 2005. № 2. С. 44-49.
11. Трофимова Е.А. Модель согласования интересов субъектов кондитерского холдинга в процессе планирования, производства и продаж // Вестник университета. 2012. № 12. С. 56-61.
12. Васин А.С., Кондратьев А.Н. Экономико-математические модели процесса согласования интересов участников финансово-промышленной группы // Финансы и кредит. 2004. № 24 (162). 2004. С. 53-58.
13. Романова А.Т., Тхан Тхи Кхань Линь Согласование интересов бизнес-субъектов кластера при выполнении инвестиционных проектов в сфере транспорта // Транспортное дело России. 2014. № 2. С. 160-162.
14. Горбанева О.И. Угольницкий Г.А. Модели согласования общественных и частных интересов в системах управления // Труды XII Всероссийского Собрания по проблемам управления ВСПУ-2014. Москва, 16-19 июня 2014 г. М.: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2014. С. 5282-5289.
15. Губко М. В., Караваев А. П. Согласование интересов в матричных структурах управления // Автоматика и телемеханика. 2001. № 10. С. 132-146.
16. Пантя Ю.М. Механизм согласования интересов собственников и наемных управляющих в корпорациях РФ // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2013. С. 145-148.
17. Бабаев И.А. Модель оценки успеха проектов в рамках согласования интересов сторон на базе нечетких множеств // Управление проектами та розвиток виробництва. 2008. № 3 (27). С. 1-6.
18. Скобелев П.О. Мультиагентные технологии в промышленных применениях: к 20-летию основания Самарской научной школы мультиагентных систем // Мехатроника, автоматизация, управление. 2010. № 12. С. 33-46.
19. Алексеев А.О., Коргин Н.А. О применении обобщенных медианных схем для матричной активной экспертизы // Прикладная математика, механика и процессы управления. 2015. Т. 1. С. 170-177.
20. Жуковская Н. К. Согласование интересов в иерархических системах // Инженерный вестник Дона. 2011.
21. Куксова Ю.А. О существующих подходах к согласованию экономических интересов и необходимости разработки системы управления экономическими интересами в строительстве // Вестник университета. 2014. № 8. С. 56-61.
22. Матвеев А.А. Модели и методы распределения ресурса при управлении портфелями проектов // Управление большими системами: сборник трудов. 2005. С. 98-106.

23. Рамзаев В.М., И. Н. Хаймович И.Н. Организационно-экономические модели и механизмы сбалансированного управления конструкторскими и технологическими подразделениями предприятий по новым изделиям // Вестник Самарского муниципального института управления. 2018. № 1. С. 82-89.
24. Гулаков В.К., Паршиков П.А., Буйвал А.К., Мультиагентное моделирование координации распределенных работ // Математическое моделирование и информационные технологии: сб. науч. тр. / Под ред. В.К. Гулакова и А.Г. Подвесовского. Брянск: БГТУ. 2009. С. 59-61.