УДК 330.1
doi:10.18720/SPBPU/2/id24-441

Горелова Галина Викторовна,
научный руководитель, д-р техн. наук, профессор

ВОЗМОЖНОСТИ КОГНИТИВНОГО АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ И РАВЕНСТВА В ТРУДАХ А. А. ДЕНИСОВА

Россия, Таганрог, Южный федеральный университет, Институт управления в экономических, социальных и экологических системах, gorelova-37@mail.ru

Аннотация. В работе используются приёмы когнитивного анализа текстов и когнитивного имитационного моделирования сложных систем для исследования проблем социального благополучия, справедливости и равенства в работах А. А. Денисова. Проанализированы взаимоотношения наемного работника и работодателя в понимании этого автора. Представлена характеристика когнитивного имитационного моделирования. Разработана когнитивная карта «Наемный работник – работодатель» в виде структуры их взаимоотношений в социально-экономической среде. Приведены результаты анализа структуры и динамических свойств когнитивной карты, а также результаты сценарного анализа на этой модели.

Ключевые слова: социальное благополучие, равенство, когнитивное моделирование, наемный работник, работодатель, сценарный анализ.

Galina V. Gorelova,
Scientific Supervisor, Doctor of Technical Sciences

POSSIBILITIES OF COGNITIVE ANALYSIS OF SOCIAL WELL-BEING AND EQUALITY IN THE WORKS OF A. A. DENISOV

Institute of Management in Economic, Social and Ecological Systems, Southern Federal University, Taganrog, Russia, gorelova-37@mail.ru

Abstract. The paper uses the techniques of cognitive text analysis and cognitive simulation modeling of complex systems to study the problems of social well-being and equality in the works of A. A. Denisov. The relationship between an employee and an employer is analyzed in the author's understanding. The characteristics of cognitive simulation modeling are presented. A cognitive map “Employee – Employer” has been developed in the form of a structure of their relationship in the socio-economic environment. The results of the analysis of the structure and dynamic properties of the cognitive map, as well as the results of scenario analysis on this model are presented.

Keywords: social well-being, equality, cognitive modeling, employee, employer, scenario analysis.

Введение

«Справедливость», «социальная справедливость», «социальное благополучие» – эти широкие понятия все время волнуют человечество и не менее значимы для современного общества. Эти категории изучали и изучают философы, социологи, психологи во всем мире. Для России изучение проблем социальной справедливости стали особенно актуальной в конце прошлого века, когда распадался и распался СССР [6, 8]. В данной статье категория «справедливость», а также «эксплуатация труда» в аспекте «социальная справедливость и рынок» рассматривается по материалам работ А. А. Денисова, собранных в объемной монографии [1]. Для исследования этой проблемы применен метод когнитивного анализа текстов и когнитивное имитационное моделирование сложных систем [3, 4, 7, 9].

Содержание категорий «справедливость», «социальная справедливость», «социальное благополучие», «эксплуатация труда», понимание сущности и требований к ним изменяются и развиваются в соответствии с историческим развитием и изменением общественных отношений. Среди множества определений вышеобозначенных категорий в данной работе выберем чаще всего употребляемые характерные признаки этих понятий (см. табл. 1).

Таблица 1

Признаки концептов

Концепт	Признаки
1	2
Справедливость	Требование соответствия деяния и воздаяния, соответствия прав и обязанностей, труда и вознаграждения, заслуг и их признания, преступления и наказания, соответствия роли различных социальных слоёв, групп и индивидов в жизни общества и их социального положения в нём. Требование равенства граждан в распределении ограниченного ресурса (экономическая наука)
Социальная справедливость	Принцип общественного устройства, справедливое распределение труда, социальных благ (в виде прав, возможностей, признания, социальных ценностей, качества жизни); институциональная система, обеспечивающая справедливое распределение социально-политических прав и материальных благ между обществом и индивидуумом. Социальная справедливость измеряется критериями распределения благосостояния, распределения социальных благ по труду на благо общества, наличием равных возможностей и социальных льгот по возрасту и медицинским показаниям при отсутствии привилегий на социальные блага по капиталу. Категория нравственного и правового сознания

Продолжение таблицы 1

1	2
Социальное благополучие	Многомерная концепция, взаимосвязь социальных, психологических, культурных, физиологических, экономических, экологических и др. концептов. Интегральный показатель социального благополучия отражает эффективность функционирования социальной сферы, социальное самочувствие, уровень благосостояния, качество жизни населения, социальную безопасность
Эксплуатация труда	«Присвоение чужого неоплаченного труда без обмена или с предоставлением взамен товаров, услуг, денег), стоимость которых меньше, чем стоимость, созданная трудом этого человека за рабочее время»

Когнитивное моделирование системы «Работодатель - наемный работник»

Когнитивное имитационное моделирование сложных систем в форме, разработанной в [3, 4, 9], проводится поэтапно, следуя основным этапам системного анализа [7]. Этап 1: постановка цели исследования, сбор информации, разработка когнитивной модели (в виде когнитивной карты или в виде более сложных когнитивных моделей типа функционального графа). Этап 2: анализ структурных и динамических свойств когнитивной модели, принятие решений о непротиворечии модели исходной информации. Этап 3: анализ развития ситуаций на модели (анализ сценариев). Процесс моделирования – циклический, возможны возвращения к предыдущим этапам. Итогом моделирования является прогнозирование возможных сценариев развития ситуаций, выбор лучшей стратегии (класса допустимых стратегий), разработка рекомендаций по управлению системой.

Этап 1. Разработка когнитивной карты

По результатам сопоставительного анализа смыслов понятий «справедливость», «социальная справедливость», «социальное благополучие», «эксплуатация труда» в различных литературных источниках и когнитивный анализ соответствующих текстов из [1, 2] была разработана когнитивная карта, отображающая структуру отношений в системе взаимодействий наемного работника, работодателя и государства. На рисунке 1 показан фрагмент текста из [2] с выделением возможных концептов (жирный шрифт) когнитивной карты и отношений между ними (курсив).

На рисунке 2 изображена когнитивная карта G, названная «Наемный работник – работодатель», которая может рассматриваться как стартовая в исследовании сложных разнообразных проблем взаимоотношений и взаимодействий наемного работника и работодателя, в том числе в аспекте «эксплуататор – эксплуатируемый». На рисунке 2 дуги, отражающие положительную связь (+1, увеличение /уменьшение сигнала в вершине Vi влечет увеличение/уменьшение сигнала в вершине Vj), изображены

сплошной линией, дуги, отражающие отрицательную связь (-1, увеличение/уменьшение сигнала в вершине Vi влечет уменьшение/увеличение сигнала в вершине Vj), изображены пунктирной линией.

«Работодатель и **наемный работник** находятся в отношениях **«эксплуататор - эксплуатируемый»**, поскольку наниматель «…*присваивает* себе прибавочную стоимость **производимого продукта»**;… совместно произведенный **нанимателем** и **наемным работником продукт** является их совместной собственностью, причем доля каждого пропорциональна материальному и трудовому вкладу его… В том, что вклад сторон нередко качественно различен …. – еще не содержится никаких элементов **эксплуатации** человека человеком. Это всего лишь разделение труда и **кооперация** ….Если бы после *реализации* произведенного продукта **доход** делился пропорционально вкладу сторон в его производство, то не было бы никакой эксплуатации. Но дело в том, что ... **наемный работник** … не хочет и не может ждать *реализации* продукта и требует немедленной выплаты своей доли, исходя из некоторой **договорной** более или менее **гарантированной стоимости**. Однако, расплатившись с рабочим, хозяин становится единоличным собственником продукта и, пользуясь **рыночной конъюнктурой**, может *продать* его дороже той **договорной стоимости**, исходя из которой производился расчет с **наемным работником**, *присвоив* себе эту прибавку, хотя по справедливости должен был бы пропорциональную ее часть доплатить работнику. Вот это и есть эксплуатация «. … но… **«эксплуатация** выступает как форма *оплаты* коммерческого **риска предпринимателя»**…

«Суть классовых противоречий состоит … в спорах вокруг **договорной стоимости произведенного продукта** «… «если **договорная стоимость** окажется равной рыночной стоимости продукта, то наступает момент **«социальной справедливости»**…

Рис. 1. Фрагмент текста из работы Денисова А. А. [2]

Циклический процесс когнитивного имитационного моделирования предполагает возможность: добавление вершин и связей, задание связи уравнением, раскрытия вершины (совокупности вершин) в самостоятельную когнитивную карту нижнего иерархического уровня и др.

На рисунке 3 изображена матрица смежности R_G, операции над которой позволяют исследовать различные свойства когнитивной карты G и проводить на ней сценарное моделирование [8].

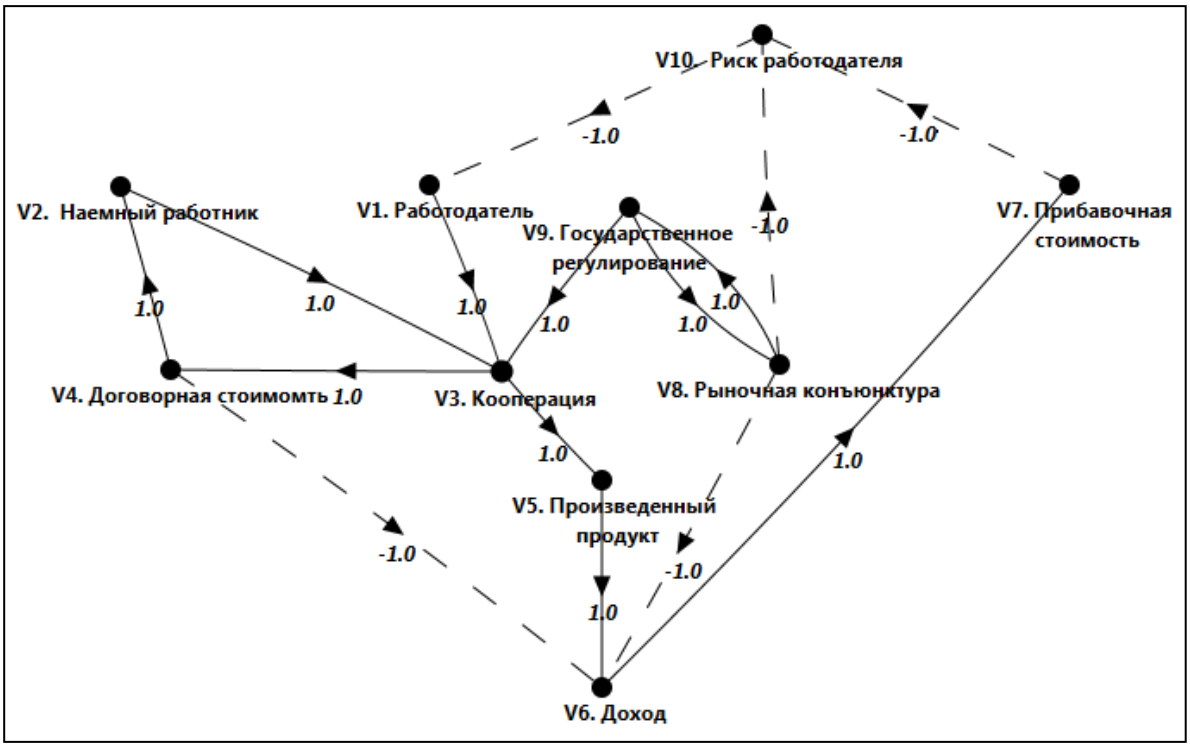

Рис. 2. Когнитивная карта G «Наемный работник – работодатель»

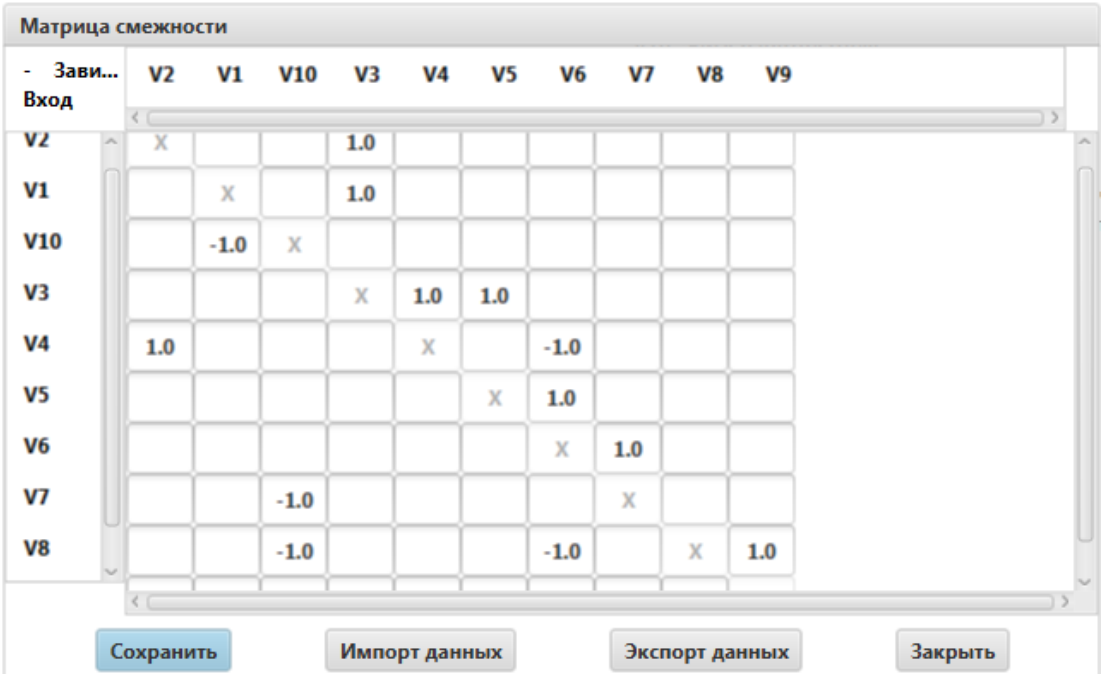

Рис. 3. Матрица смежности R_G когнитивной карты G

Этап 2. Анализ когнитивной карты

Анализ свойств когнитивной карты включает анализ различных характеристик графа, анализ сложности и связности, анализ путей и циклов модели.

2.1. Анализ путей когнитивной карты

Приведем два примера. На рисунке 4 изображен отрицательный путь (нечетное число – 3– отрицательных дуг) из вершины V9 «Государственное регулирование» в вершину V2 «Наемный работник».

Проанализируем путь

$$V9 \rightarrow V8 \rightarrow V6 \rightarrow V7 \rightarrow V10 \rightarrow V1 \rightarrow V3 \rightarrow V4 \rightarrow V2.$$

Предположим, что происходит государственное регулирование рынка, что влияет на рыночную конъюнктуру, как конкретную рыночную ситуацию на данный момент времени таким образом, что усиление государственного влияния на рынок приводит к росту доходов от производимого продукта, что увеличивает прибавочную стоимость, а это снижает риски работодателя, что позволяет в условиях кооперации с работником увеличить договорную стоимость и двигаться, тем самым, в сторону социального благополучия и справедливости.

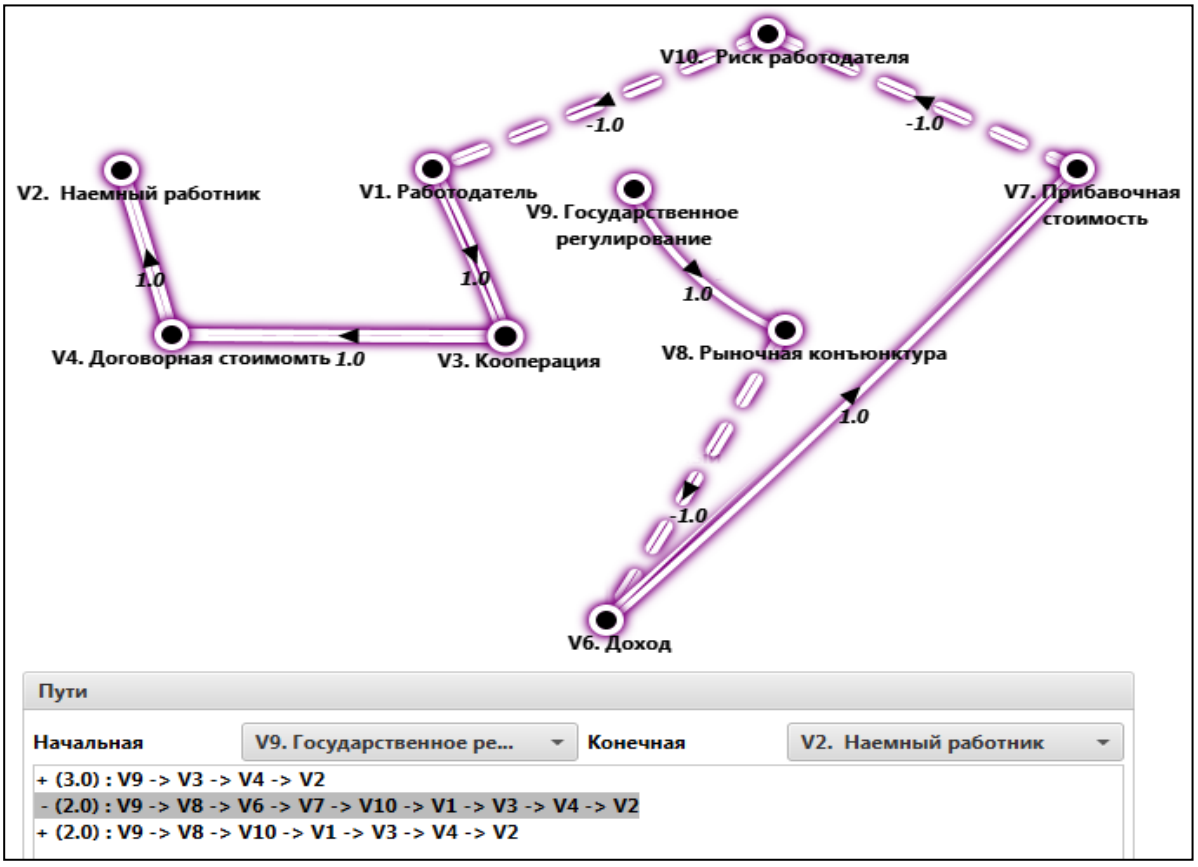

Рис. 4. Путь из вершины V9 в вершину V2

На рисунке 5 изображен положительный (четное число отрицательных дуг) путь из вершины V2 в вершину V1, отображающий влияние наемного работника на работодателя:

$$V2 \rightarrow V3 \rightarrow V5 \rightarrow V6 \rightarrow V7 \rightarrow V10 \rightarrow V1.$$

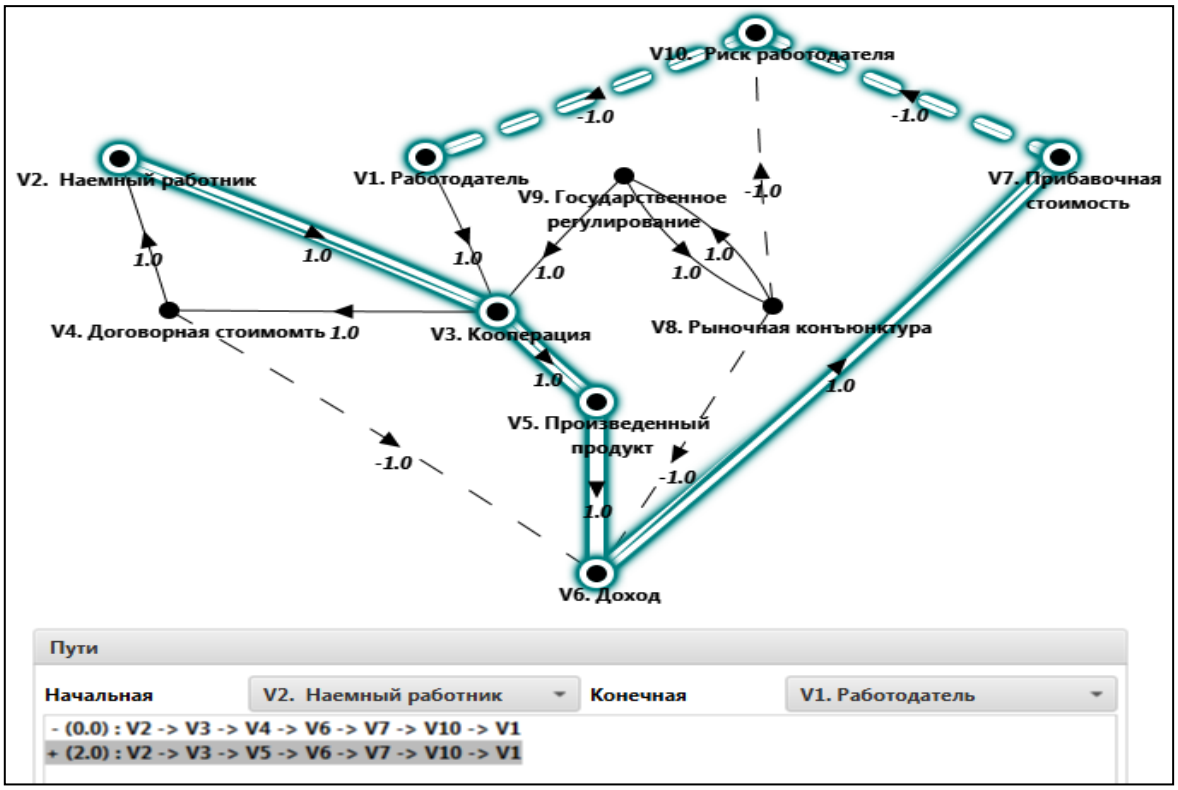

Рис. 5. Путь из вершины V2 в вершину V1

Предположим, что наемный работник на выгодных для себя условиях кооперации с работодателем производит больше продукта, это может привести к росту доходов и прибавочной стоимости, что уменьшает риск работодателя, следовательно, улучшает его экономическое состояние.

В процессе исследования были просмотрены пути из различных вершин, показавшие непротиворечивость их возможным реальным ситуациям.

2.2. Анализ циклов когнитивной карты

Результаты анализа циклов позволяют определить их число, выявить свойства положительных и отрицательных циклов и по их соотношению прийти к заключению о структурной устойчивости системы.

В когнитивной карте G имеется 4 цикла. На рисунках 6а и 6б изображены 2 из 4-х циклов когнитивной карты G. Один, на рисунке 6а, является циклом отрицательной (нечетное число отрицательных дуг), стабилизирующей обратной связи. Цикл на рисунке 6б является циклом положительной (отсутствие или четное число отрицательных дуг) обратной связи – циклом акселератором воздействий на систему.

Рассмотрим отрицательный цикл (рис. 6а):

$$V1 \rightarrow V3 \rightarrow V4 \rightarrow V6 \rightarrow V7 \rightarrow V10 \rightarrow V1.$$

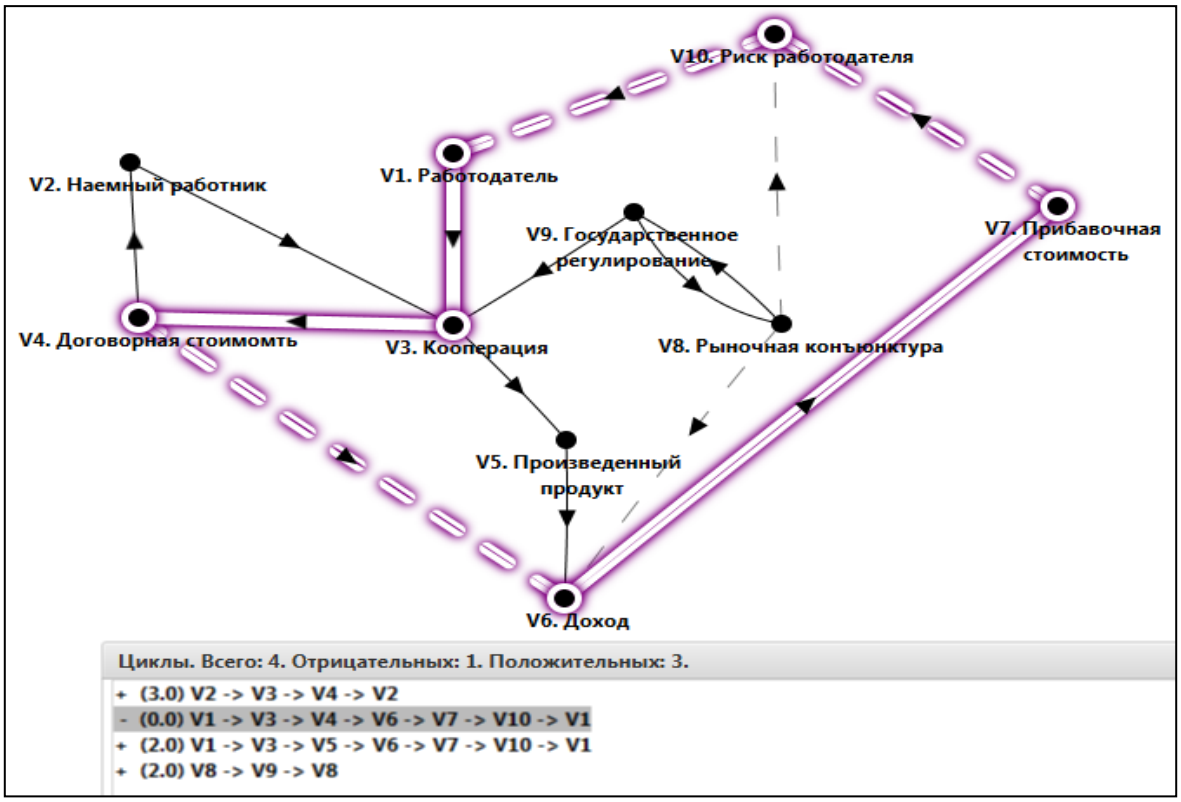

Рис. 6а. Циклы когнитивной карты G

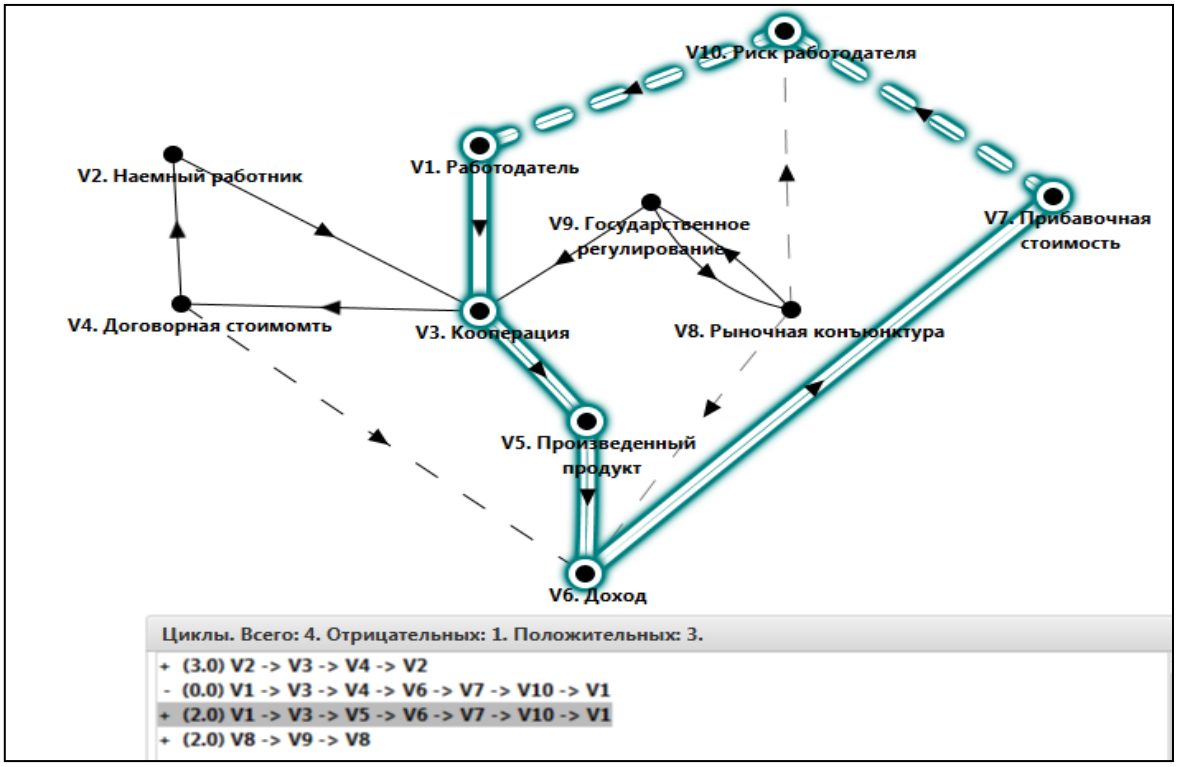

Рис. 6б. Циклы когнитивной карты G

Предположим, что в вершине V1 начинает проявляться положительное «+1» действие (усиление) работодателя, которое приводит к усилению действия в вершине V3 «Кооперация», что приводит в V4 к росту

договорной стоимости, но это может привести к падению в V6 «Доходов», далее – к снижению в V7 «Прибавочной стоимости», что повышает «Риск работодателя» в V10, что приводит к снижению эффективности действий работодателя в V1 – один обход цикла на этом завершается, но начинается следующий. Ослабление действий работодателя (V1) приводит к ухудшению условий кооперации (V3), далее к снижению договорной стоимости (V4), что может привести к повышению дохода (V6), далее – к повышению прибавочной стоимости (V7), снижению риска работодателя (V10), улучшению действий работодателя (V1). «Противодействия» начальных сигналов в любой из вершин цикла стабилизирует начальную ситуацию, цикл устойчив.

Рассмотрение цикла

$$V1 \rightarrow V3 \rightarrow V5 \rightarrow V6 \rightarrow V7 \rightarrow V10 \rightarrow V1$$

на рисунке 6б показывает его неустойчивость. Предположим, что положительный сигнал «+1» начался в вершине V1. Последовательность сигналов будет следующей:

$$(+1) \rightarrow (+1) \rightarrow (+1) \rightarrow (+1) \rightarrow (+1) \rightarrow (-1) \rightarrow (+1).$$

То есть такой цикл является циклом акселератором (экономический акселератор), усиливающим сигнал или циклом, обнуляющим начальный сигнал, если

$$(-1) \rightarrow (-1) \rightarrow (-1) \rightarrow (-1) \rightarrow (-1) \rightarrow (+1) \rightarrow (-1).$$

2.3. Анализ устойчивости

Анализ устойчивости модели, имитирующей реальную систему отношений между работодателем и наемным работником, состоит в анализе структурной устойчивости и устойчивости к возмущениям [5].

Суждение о структурной устойчивости принимается по наблюдаемому соотношению между числом положительных и отрицательных циклов когнитивной карты. Если в системе имеется нечетное число отрицательных циклов, то система является структурно устойчивой [3, 4, 5].

В данном случае в системе наблюдается один отрицательный цикл и три положительных. Следовательно, система G структурно устойчива.

Для проверки устойчивости к возмущениям надо решить характеристическое уравнение матрицы R_G. Критерий устойчивости – требование того, чтобы максимальный по модулю корень характеристического уравнения был меньше единицы [3, 4, 5]. В данном случае на рисунке 7 изображены результаты вычисления корней матрицы R_G. Как видно из рисунка, $|M| = 1$, следовательно, система находится на грани устойчивости.

Собственные числа

#	Действительная часть	Комплексная часть	Модуль (1.0)
0	-0.5	0.866	0.866
1	-0.5	-0.866	0.866
2	-1.0	0.0	1.0
3	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0
8	1.0	0.0	1.0
9	1.0	0.0	1.0

Рис. 7. Результаты вычисления корней характеристического уравнения матрицы R_G

Этап 3. Сценарный анализ

Сценарный анализ с помощью программной системе CMCS [9] проводится путем импульсного моделирования.

Проведению сценарного анализа предшествует экспертная разработка плана вычислительного эксперимента, заключающегося в выборе вершин, в которые должны быть внесены импульсные воздействия определенной величины, положительные или отрицательные в одну или несколько величин. В данном случае были выбраны вершины V1, V2, V4, V5, V9, V10.

В качестве примера на рисунках 8 и 9 изображены результаты моделирования одного из сценариев (Сценарий №).

Сценарий №. Предположим, работодатель предоставляет работу наёмному работнику в условиях госрегулирования.

Сценарий моделируется внесением положительных импульсов q1 =+ 1 и q9 =+ 1 в вершины V1 и V9. Результаты вычислений представлены на рисунке 8.

Шаг Вершина	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
V2. Наемный работник	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	3.0	6.0	7.0	8.0	12.0
V1. Работодатель	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
V10. Риск работодателя	0.0	0.0	0.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
V3. Кооперация	0.0	0.0	2.0	2.0	3.0	6.0	7.0	8.0	12.0	13.0	15.0
V4. Договорная стоимомть	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	3.0	6.0	7.0	8.0	12.0	13.0
V5. Произведенный продукт	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	3.0	6.0	7.0	8.0	12.0	13.0
V6. Доход	0.0	0.0	0.0	-1.0	-1.0	-2.0	-2.0	-3.0	-3.0	-4.0	-4.0
V7. Прибавочная стоимость	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	-1.0	-2.0	-2.0	-3.0	-3.0	-4.0
V8. Рыночная конъюнктура	0.0	0.0	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	5.0
V9. Государственное регулирование	0.0	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0

Рис. 8. Результаты вычислительного эксперимента по Сценарию №

По данным таблицы построены графики импульсных процессов (см. рис. 9).

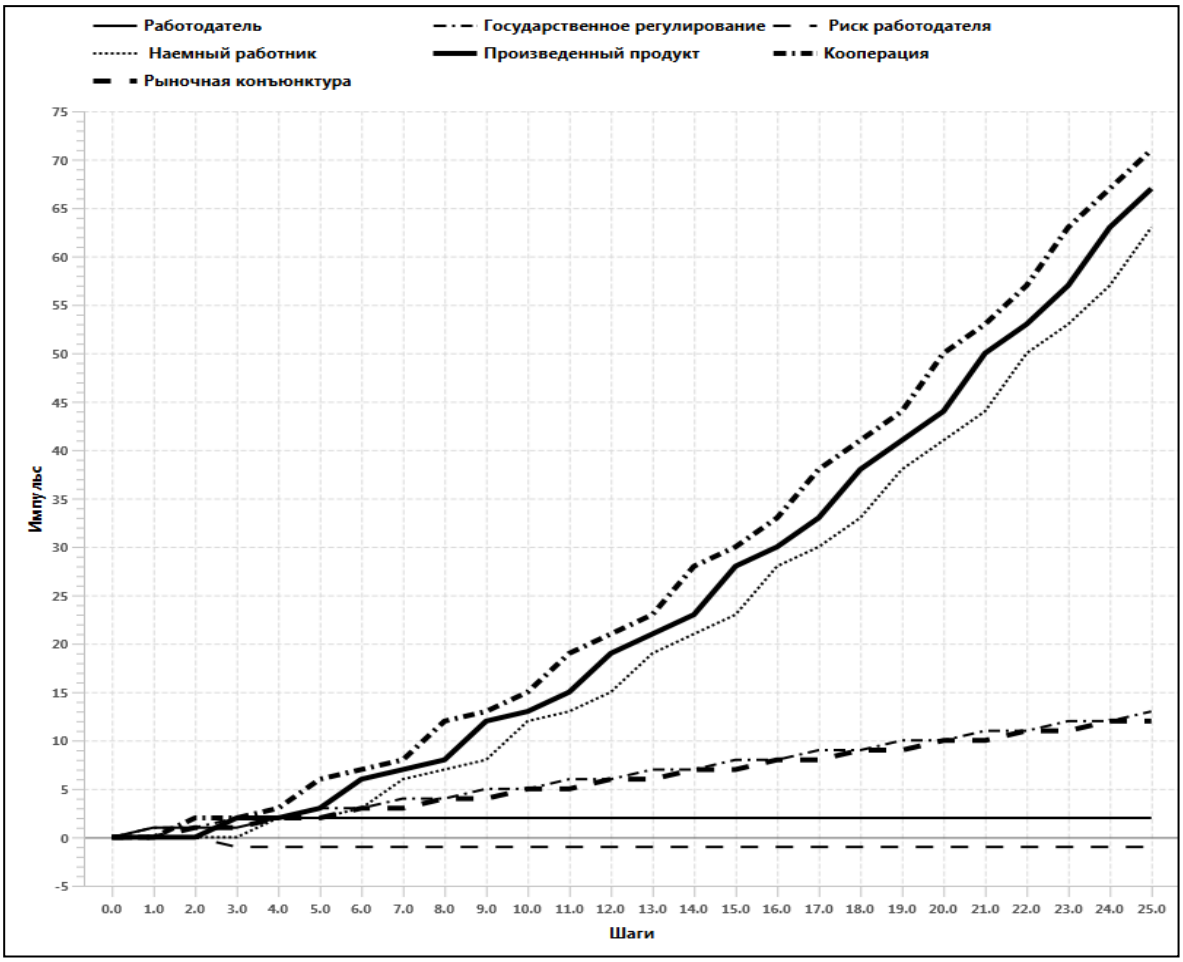

Рис. 9. Графики импульсных процессов в вершинах V1, V9, V10, V2, V5, V3, V8

По графикам, изображенном на рисунке 9, видно, что совместные нарастающие усилия государственных органов и работодателей в направлении справедливого разделении труда и кооперации [2] могут привести к положительным тенденциям развития событий в сложной системе «Работодатель – наемный работник». Прогнозируется тенденция роста произведенного продукта, улучшение рыночной конъюнктуры, снижение рисков работодателя, что в совокупности может способствовать осуществлению социальной справедливости.

Считается, что фактическая реализация политики социальной справедливости должна осуществляться государственными органами в союзе с некоммерческими организациями, фондами, работодателями. Государственные организации несут ответственность за формирование государственной политики по решению вопросов социальной справедливости.

Помимо приведенного примера сценария № в исследовании были промоделированы сценарии при внесении единичных (положительных, отрицательных) возмущений в вершины V1, V2, V3, V5, V8, V9, V10, а также в их комбинацию.

Заключение

В работе были рассмотрены понятия «социальная справедливость», «социальное благополучие», «социальная справедливость и рынок» связанные с проблемами эксплуатации труда в контексте работ А. А. Денисова [1, 2] и работ [6, 8]. Разработана и проанализирована когнитивная карта «Наемный работник – работодатель» с целью понять и объяснить возникновение процессов кооперации между работодателем и работником, возникновение эксплуатации.

По результатам импульсного моделирования прогнозных сценариев развития ситуаций на когнитивной карте сделаны выводы о положительной роли государственного регулирования отношений на рынке.

Список литературы

1. Денисов А. А. Глазами народного депутата СССР. – СПб.: Изд. Политехн. ун-та, 2006. – 600 с.

2. Денисов А. А. Коммунистический манифест – 90. – СПб: Изд-во СПбГПУ, 2011. – 48 с.

3. Горелова Г. В., Захарова Е. Н., Радченко С. А. Исследование слабоструктурированных проблем социально-экономических систем: когнитивный подход. – Ростов н/Д: Изд-во РГУ, 2006. – 332 с.

4. Gorelova G. V., Melnik E. V., Safronenkova I. B. Cognitive modeling of complex systems in the aspect of socio-cyber-physical systems // Management in economic and social systems. – 2019. – No. 2. – Pp. 10–19.

5. Касти Дж. Большие системы: связность, сложность и катастрофы. – М.: Мир, 1982. – 216 с.

6. Лукьянов И. С. Коммунистическая идеология – содержание и форма разрешения противоречий социальной справедливости / Акад. политической науки. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Владивосток: Дальнаука, 2010. – 228 с.

7. Моделирование систем и процессов: учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, Г. В. Горелова, В. Н. Козлов [и др.] Под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. – 592 с.

8. Попова И. Социальная справедливость в научных дискуссиях 1990–2010-х годов // Мир России. – 2016. – № 3. – С. 56–75.

9. Горелова Г. В., Калиниченко А. И., Кузьминов А. Н. Программа для когнитивного моделирования и анализа социально-экономических систем регионального уровня. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № RU 2018661506 от 07.09.2018. Заявка № 2018619390 от 29.08.2018.