**ГАДЖИЄВ ВІТАЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ. Назва дисертаційної роботи: "ТЕОРЕТИКО-ІГРОВИЙ ПІДХІД В ЛОГІЦІ: ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ"**

**Київський національний університет імені Тараса Шевченка**

**Міністерство освіти та науки України**

**На правах рукопису**

**УДК 161.162**

**ГАДЖИЄВ ВІТАЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**

**ТЕОРЕТИКО-ІГРОВИЙ ПІДХІД В ЛОГІЦІ: ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ**

**09.00.06. – логіка**

**Дисертація на здобуття наукового ступеня**

**Кандидата філософських наук**

**Науковий керівник:**

**Конверський Анатолій Євгенович**

**академік НАН України,**

**доктор філософських наук,**

**професор**

**КИЇВ 2016**

**2**

**ЗМІСТ**

**ВСТУП………………………………………………………………………**

**РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНА ТА ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА**

**ДОСЛІДЖЕННЯ……………………………………………………………………**

**1.1. Поняття гри у гуманітарному знанні…………………………………………**

**1.2. Теорія ігор як підґрунтя теоретико-ігрового підходу в логіці……………..**

**1.3. Теорія ігор та логіка. Проблема класифікації ігор………………………….**

**1.4. Гра у сучасній логіці………………………………………………………….**

**РОЗДІЛ 2. ПЕРЕДУМОВИ ТЕОРЕТИКО-ІГРОВОГО ПІДХОДУ В**

**ЛОГІЦІ**

**2.1. Теоретико-ігровий підхід та логіка Аристотеля……………………………**

**2.2. Середньовічний диспут як логічна гра………………………………………**

**2.3. Діаграматична логіка Ч.-С. Пірса та проблема витлумачення кванторів….**

**2.4. Формальний диспут у діалогічній логіці П. Лоренцена та К. Лоренца……**

**2.5. Ігри на моделях як репрезентація теоретико-ігрового підходу в логіці……**

**РОЗДІЛ 3. ПРИКЛАДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТЕОРЕТИКО-ІГРОВОЇ**

**СЕМАНТИКИ**

**3.1. До проблеми визначення семантичної гри…………………………………..**

**3.2.Обмеженість теоретико-ігрової семантики для першопорядкової**

**логіки………………………………………………………………………………..**

**3.3. Прикладні можливості IF-логіки……………………………………………..**

**3.4. Паралельні семантичні ігри та їхня прикладна значущість……………….**

**3.5. Сигнальні ігри в теоретико-ігровій прагматиці……………………………..**

**РОЗДІЛ 4. ПРОБЛЕМА СОЦІАЛЬНОГО КОНТРАКТУ З ТОЧКИ**

**ЗОРУ ТЕОРЕТИКО-ІГРОВОГО ПІДХОДУ**

**3**

**4.1. Історико-філософський аналіз проблеми соціального**

**контракту…………..**

**4.2. Ігри для моделювання проблеми соціального контракту…………………**

**ВИСНОВКИ………………………………………………………………………..**

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ………………………………………….**

**4**

**ВСТУП**

**Актуальність. У наш час теоретико-ігрова семантика та прагматика**

**репрезентують ті царини логічного знання, які швидко розвиваються на**

**перетині не тільки теорії ігор та сучасної логіки. Такі дослідження мають**

**міждисциплінарній характер і включають також економіку, лінгвістику,**

**політологію, теорію міжнародних відносин, теорію аргументації, теорію**

**мультиагентної взаємодії, еволюційну психологію, теорію раціонального**

**вибору тощо.**

**З середини ХХ сторіччя почав стрімко розвиватися теоретико-ігровий**

**напрямок в сучасній логіці. На сьогодні він репрезентований цілою низкою**

**різноманітних логічних теорій. Оскільки виконати задачу повного та**

**вичерпного опису їх усіх дуже важко, у дисертації головна увага була**

**приділена теоретико-ігровій семантиці та прагматиці, проблематика яких**

**активно обговорюється у наш час науковцями.**

**Серед них можна назвати таких відомих логіків сучасності, як Дж. ван**

**Бентем (J.van Benthem), Г. Санду (G. Sandu), Я. Хінтикка (Ja. Hintikka). Крім**

**них, цю проблематику розробляли також С. Абрамскі (S. Abramsky),), Е.**

**Бенц (A. Benz), В. Васюков, В. Годжес (W. Hodges), Я. Глейзер (J. Glazer), Р.**

**Джагадісен (R. Jagadeesan), О. Драгаліна-Чорна, А. Еренфойхт (A.**

**Ehrenfeucht), Г. Йєгер ( G.Jager), К. Лоренц (K. Lorenz), П. Лоренцен (P.**

**Lorenzen), А. Манн (А. Mann), П.-А. Меллієс (P.-A. Melli`es), Ю. Нечитайлов,**

**Ч.-С.Пірс, А. Пієтаринен (А. Pietarinen),), Р. ван Роой (R. Van Rooij), А.**

**Рубінштейн (A. Rubinstein), М.Севенстер (М. Sevenster), М. Франк (M.**

**Franke), Р. Фрессе (R. Fraisse) та інші.**

**Репертуар логіко-семантичних та логіко-прагматичних ігор, з якими**

**працюють дослідники, достатньо різноманітний. Серед них: Верифікатор та**

**Фальсифікатор, Пропонент та Опонент; Новатор та Консерватор; Слухач та**

**Промовець; Той, хто запитує, та Той, хто відповідає; Я та Природа; Абеляр та**

**Елоїза, Орел та Решка, Дилема в’язня, Полювання на оленя та інші. Наведені**

**5**

**ігри репрезентують цікавий дослідницький проект на стиці теорії ігор та**

**сучасної логіки.**

**У наш час їх активно використовують науковці для моделювання**

**різноманітної проблематики, зокрема гуманітарної. Так, теоретико-ігровий**

**інструментарій знайшов своє застосування і в філософському знанні,**

**наприклад в формальній епістемології та філософії мови. У зв’язку з цим,**

**викликає певний інтерес розгляд під таким кутом зору також проблематики з**

**інших царин сучасного філософського знання, зокрема царини соціальної**

**філософії.**

**Зв'язок роботи з науковими планами, програмами, темами.**

**Дослідження виконано в межах комплексної програми наукових досліджень**

**Київського національного університету імені Тараса Шевченка**

**«Модернізація суспільного розвитку України в умовах світових процесів**

**глобалізації» і науково-дослідної роботи філософського факультету НДР №**

**НДР № 11БФ041-01 “Філософсько-світоглядні та політологічні аспекти**

**гуманітарного розвитку сучасного суспільства”.**

**Метою дисертаційної роботи є аналіз здобутків теоретико-ігрової**

**семантики та прагматики з точки зору їхнього прикладного аспекту.**

**Досягнення мети дисертаційного дослідження здійснюється шляхом**

**розв’язання таких завдань:**

** з’ясувати специфіку взаємозв’язку теорії ігор та сучасної логіки;**

** дослідити класифікацію ігор у логіці;**

** виявити передумови теоретико-ігрового підходу в межах**

**логічного знання;**

** виявити прикладні можливості ігор в теоретико-ігровій**

**семантиці та прагматиці;**

** дослідити можливість моделювання проблеми соціального**

**контракту за допомогою теоретико-ігрового інструментарію.**

**Об’єкт дослідження – теоретико-ігровий підхід у сучасній логіці.**

**6**

**Предмет дослідження – моделювання ігор в теоретико-ігрової**

**семантиці та прагматиці.**

**Теоретико-методологічну основу дисертаційного дослідження**

**становлять праці зарубіжних та вітчизняних дослідників у галузі**

**філософських та логічних підвалин теоретико-ігрового підходу.**

**Серед визначних дослідників проблематики, пов’язаної з грою у**

**царині гуманітарного знання можна назвати Р. Бахмана (R. Bakhman) Е.**

**Берна (E. Berne) Л. Вітгенштайна (Ludwig Wittgenstein), Г.-Г. Гадамера (HansGeorg Gadamer), Й. Гейзінгу (Johan Huizinga), Г. Гессе (Hermann Hesse) та**

**інших.**

**Серед дослідників у галузі теорії ігор, праці яких стали підґрунтям**

**цього дисертаційного дослідження, можна назвати таких авторів, як: Р.**

**Ауман (R. J. Aumann), Р. Зелтен (R. Selten), О. Моргенштерн (), Дж. фон**

**Нейман (), Дж. Неш (J. F. Nash), Дж. Харсан’ї (J. C. Harsanyi), Т. Шеллінг (T.**

**C. Schelling) та інші.**

**Особлива увага в дисертаційній роботі була приділена працям у царині**

**теоретико-ігрової семантики, які вже стали хрестоматійними, таких**

**видатних логіків, як Дж. ван Бентем (J.van Benthem), Г. Санду (G. Sandu), Я.**

**Хінтикка (Ja. Hintikka).**

**Серед пострадянських науковців, праці яких експліцитно або**

**імпліцитно мають відношення до проблематики, що досліджується у**

**дисертації, варто назвати В. Васюкова, О. Драгаліну-Чорну, Н. Козаченко, А.**

**Конверського, О. Лисанюк, Ю. Нечитайлова, М. Плахтій, М. Поповича, Я.**

**Шрамка, І. Хоменко та інших.**

**Для реалізації поставленої в дисертаційному дослідженні мети**

**застосовувалися загальнонаукові та спеціальні методи. Для розв’язання**

**сформованих завдань були використані: системний підхід для розгляду**

**теоретико-методологічної та джерельної бази дисертаційного дослідження;**

**компаративний метод та метод аналогії для порівняння логічних теорій, у**

**7**

**яких репрезентується теоретико-ігровий підхід; різноманітні логічні методи,**

**застосовані у теоретико-ігровій семантиці та прагматиці.**

**Наукова новизна отриманих результатів. У дисертаційній роботі на**

**підставі дослідження теоретико-ігрового підходу в логіці виявлені прикладні**

**можливості моделювання різноманітних ігор за допомогою логічних засобів**

**теоретико-ігрової семантики та прагматики.**

**Наукова новизна дисертаційного дослідження розкривається у таких**

**теоретичних положеннях, що виносяться на захист:**

**уперше:**

**– Продемонстрована можливість застосування теоретико-ігрового**

**інструментарію сучасної логіки для дослідження філософської проблематики**

**щодо поняття соціального контракту на базі таких ігор, як «Полювання на**

**оленя» та «Дилема ув’язненого».**

**удосконалено:**

**– З’ясовано, що класифікувати ігри в логіці можна за такими ознаками:**

**мета гри, спосіб взаємодії логіки та теорії ігор, відношення до**

**синтаксису/семантики, різновид гри. За метою ігри поділяються на:**

**семантичні ігри (за Хінтиккою), ігри для систем доведень, ігри на порівнянні**

**моделей, ігри в межах булевих алгебр, ігри в межах прийняття рішень,**

**прагматичні ігри, інтеррогативні ігри. За способом взаємодії логіки та теорії**

**ігор – на ігри, де логічними засобами прояснюють теоретико-ігрові**

**конструкції, та ігри, де теоретико-ігровий інструментарій застосовують для**

**прояснення логічних теорій. За відношенням до**

**синтаксису/семантики/прагматики – на ігри на синтаксичних конструкціях**

**логічних систем (ігри з логічним синтаксисом); ігри на логічних моделях**

**(ігри з логічною семантикою) та ігри на співставлення синтаксису та**

**семантики (ігри з логічною раціональністю, включаючи різноманітні**

**інформаційні ігри); ігри в межах теоретико-ігрової прагматики (ігри з**

**логічною прагматикою). За різновидом ігор – на: аргументативні ігри,**

**послідовні ігри та логічні ігри.**

**8**

**– На підставі порівняльного аналізу нормальних, екстенсивних та**

**паралельних ігор в теоретико-ігровій семантиці були виявлені їхні суттєві**

**характеристики, які впливають на прикладні можливості тих логічних теорій,**

**в яких вони моделюються. Нормальні ігри можуть бути застосовані для**

**аналізу ігрових ситуацій з повною (досконалою) інформацією у той час, як**

**екстенсивні ігри – для ігрових ситуацій з неповною (недосконалою)**

**інформацією. Перші зручно використовувати для того, щоб показати, які**

**стратегії для гравців є виграшними, другі - дають змогу генерувати стратегії**

**безпосередньо у самій грі. Непослідовність та симетричність паралельних**

**ігор розширюють можливості логічного аналізу реальних ігрових ситуацій та**

**дозволяють моделювати ігри, де гравці можуть діяти непослідовно.**

**доповнено та уточнено:**

**– Обґрунтовано, що успіх поєднання теорії ігор і логіки обумовлений**

**принциповою схожістю їхніх методологічних чинників. У зв’язку з цим їх**

**можна розглядати, по-перше, у широкому розумінні, як версії загальної теорії**

**раціональності з тією різницею, що логіка прагне до розробки теорії**

**раціональних міркувань, а теорія ігор – теорії раціональної поведінки, яка**

**будується на підставі певних стратегій. По-друге, у вузькому розумінні, їх**

**можна репрезентувати як царини загальної теорії міркування: мета логіки –**

**розробити таку теорію, спираючись на відношення виводимості (у**

**синтаксисі) або відношення логічного слідування (у семантиці); мета теорії**

**ігор – описати стратегічні способи міркування, на яких базується раціональна**

**поведінка.**

**– Виокремлені передумови теоретико-ігрового підходу: на етапі**

**традиційної логіки: концепції діалектичного силогізму Аристотеля**

**середньовічного диспуту з приписами; на етапі сучасної логіки:**

**діаграматична логіка Ч.-С. Пірса; діалогічні логіки П. Лоренцена – К.**

**Лоренца та ігри на моделях Еренфойхта-Фрессе. Серед логіко-філософських**

**передумов цього підходу в логіці можна назвати концепцію мовних ігор Л.**

**Вітгенштайна.**

**9**

**Наукове значення роботи. Результати дисертаційного дослідження**

**можуть бути доповненням різноманітних курсів, де застосовуються відомості**

**з традиційної та сучасної логік. Крім того, дослідження може бути**

**підґрунтям для подальших розвідок у царині теоретико-ігрової семантики та**

**прагматики та застосування їхніх методів для дослідження філософської**

**проблематики.**

**Практичне значення отриманих результатів. Результати дисертації**

**можуть бути застосовані у міждисципдінарних дослідженнях, проблематика**

**яких пов’язана з моделюванням ігрових ситуацій.**

**Крім того, матеріали дисертаційного дослідження можуть бути**

**використані у навчальних курсах з традиційної та сучасної логіки, а також**

**історії логіки та сучасної теорії та практики аргументації для студентів**

**вищих навчальних закладів України.**

**Апробація результатів дисертації. Апробація результатів наукового**

**дослідження відбувалася на міжнародних конференціях «Дні науки**

**філософського факультету КНУ імені Тараса Шевченка» (Київ 2013, 2014,**

**2015, 2016), міжнародних наукових конференцій «Проблеми викладання**

**логіки та перспективи її розвитку» (Київ, 2012, 2014, 2016).**

**Публікації. Результати дослідження опубліковані у 5 статтях у**

**фахових виданнях та 8 тез доповідей.**

**Структура дисертації. Структура дисертаційного дослідження**

**зумовлена особливостями досліджуваної теми. Дисертація складається з**

**вступу, чотирьох розділів, висновків та списку використаних джерел.**

**Послідовність викладання матеріалу зумовлена порядком завдань**

**дисертаційного дослідження.**

ВИСНОВКИ

Попершеудисертаційномудослідженнібулорозглянутопоняттягри

угуманітарномузнанніДляаналізубуливзятітриігровіконцепціїмовна

грауЛВітгенштайнакультурологічнаграуЙГейзінгипсихологічнаграу

ЕБернаБулопоказанощоцірізновидигрисуттєвовідрізняютьсяоднавід

одноїалеприцьомумаютьтакожспільнірисиСереднихнаявністьдвохчи

більшеучасниківнаявністьправилгрипорушенняякихпризводитьдоїї

завершенняелементарноюскладовоюбудьякоїгриєхідзадопомогою

якоговідбуваєтьсязмінагравцяКрімтогоудисертаційномудослідженні

булавиявленаспільнатермінологіяяказастосовуваласяуцихтрьох

концепціяхграгравецьправилагрирезультатгристратегіягриролі

гравціввиграшугрі

Подругенапідставіпроведеногоаналізубулонаданезагальне

визначеннягринаякедисертантспиравсяуподальшихрозвідкахГра–це

діязумовоюризикуякабазуєтьсяначіткихправилахпідпорядковується

певнимстратегіямтавідбуваєтьсяміжгравцямизадлярозв’язаннямвласних

потребзметоювиграшуГраможебутисвідомоюабонесвідомою

теоретичноюабопрактичноюПоняттягриохоплюєусісферибуття

особистостізалежновіднеобхідності

Потретєбулоз’ясованощопідґрунтямтеоретикоігровогопідходув

логіцієматематичнатеоріяігоряканасьогодніширокозастосовуєтьсяу

науковомузнанніСередголовнихсферїїприкладноговикористанняє

економікатеоріяміжнароднихвідносинполітологіяфілософіяфізика

біологіякомп’ютернінаукитощоУдисертаціїбуловиявленощоу

філософськомузнаннітеоретикоігровіметодизнайшлисвоєзастосування

передусімулогіцілогічнасемантикатапрагматикаформальній

епістемологіїтафілософіїмовиКрімтоготеоріяігорактивно

застосовуєтьсяубізнесіполітиціспортіінавітьуповсякденнійсоціальній

взаємодії



Почетвертебуливиділенітапроаналізованіетапирозвиткутеорії

ігорНапершомуетапібулисформованіпередумовицієїтеоріїдояких

можнавіднестипраціЕЦермелоЕБореляЛКальмараДКенигата

іншихЦейперіодтриваввідпочаткудохроківХХсторіччяНадругому

етапібулирозробленіосновитеоріїігорякнапрямунауковихдосліджень

Вінфактичнорозпочавсязрокуколивиходитьдрукомфундаментальна

книгаДжфонНейманатаОМоргенштернаТеоріяігортаекономічна

поведінкаТретійетап–цесучаснийстанрозвиткутеоріїігорякийтриваєз

кінцяХХсторіччядонашогочасуЗацейчастеоріяігорперетвориласяна

потужнуцаринуміждисциплінарнихдослідженьУпроцесіаналізу

сучасногостанурозвиткутеоріїігорбувз’ясованийїїкатегоріальнийапарат

важливийдляцьогодисертаційногодослідженняагентигравцістратегія

чистаміксованаформигриплатіжнаматрицядеревогрирівновага

Поп’ятебулоз’ясованощоуспіхпоєднаннятеоріїігорілогікинеє

випадковимЦеобумовленопринциповоюсхожістюїхніхметодологічних

чинниківТактеоріяігорталогіказастосовуютьформалізаціюякметоддля

розв’язаннядосліджуванихпитаньКрімтогодослідникиякіпрацюютьв

цихцаринахвикористовуютьсинтаксичнітасемантичніметодитапоняття

дедуктивноїтеорії

Такимчиномцідвінаукиможнарозглядатиуширокомурозумінні

якверсіїзагальноїтеоріїраціональностізтієюрізницеющологікапрагне

дорозробкитеоріїраціональнихміркуваньатеоріяігор–теоріїраціональної

поведінкиякабудуєтьсянапідставістратегічнихположень

Увузькомурозумінніїхможнарепрезентуватиякцаринизагальної

теоріїміркуванняметалогіки–розробититакутеоріюспираючисьна

відношеннявиводимостіусинтаксисіабовідношеннялогічногослідування

усемантиціметатеоріїігор–описатистратегічніспособиміркуванняна

якихбазуєтьсяраціональнаповедінка



Пошостеудисертаціїбуливиділенітапроаналізованінайвідомішіна

нашчаслогікосемантичніталогікопрагматичніігриСередних

ВерифікатортаФальсифікаторПропоненттаОпонентНоваторта

КонсерваторТойхтослухаєтаТойхтоговоритьТойхтозадає

запитаннятаТойхтодаєвідповідьЯтаПрирода∀белярта∃лоїза

Зробленаспробадослідитиїхнюкласифікаціюспираючисьнасучасні

дослідженнявційгалузізатакимиознакамиякметагриспосіб

взаємодіїлогікитатеоріїігорвідношеннядосинтаксисусемантики

різновидгри

Упершомуваріантімиотримуємотакірізновидиігоряксемантичні

ігризаХінтіккоюігридлясистемдоведеньігринапорівняннімоделей

ігривмежахбулевихалгебрігривмежахприйняттярішеньпрагматичні

ігриінтеррогативніігри

Удругомуваріантіможнаговоритизодногобокупросукупність

ігордевикористовуютьлогічніметодидляпроясненнятеоретикоігрових

конструкційЗіншогобокуцесукупністьігордетеоретикоігровий

інструментарійзастосовуютьдляпроясненнялогічнихтеорій

Утретьомуваріантіможнаподілитилогікинатіякідосліджуютьігри

насинтаксичнихконструкціяхлогічнихсистемігризлогічним

синтаксисомігриналогічнихмоделяхігризлогічноюсемантикоюігри

наспівставленнясинтаксисутасемантикиігризлогічноюраціональністю

включаючирізноманітніінформаційніігритаігривмежахтеоретикоігрової

прагматики

Учетвертомуваріантіможнаговоритипрологікиякідосліджують

аргументативніігрилогікидепредметоманалізуєпослідовніігрита

логічнітеоріїспрямованінарозглядлогічнихігор

Посьомесередпередумовтеоретикоігровогопідходунаетапі

традиційноїлогікибуливиокремленіконцепціїдіалектичногосилогізму

АристотелятасередньовічногодиспутузприписамиНаетапісучасної

логікитакимипередумовамиєдіаграматичналогікаЧСПірсадіалогічні



логікиПЛоренцена–КЛоренцатаігринамоделяхЕренфойхтаФрессе

Середлогікофілософськихпередумовцьогопідходувлогіціможнаназвати

концепціюмовнихігорЛВітгенштайна

Повосьмеудисертаціїбулообґрунтованощооригінальність

теоретикоігровогопідходувлогіцізточкизоруприкладногоаспекту

математичноїтеоріїігорполягаєутомущоцентральніпоняттялогікитакі

якістинністьвиконуваністьслідуваннятаїїпринципиможнавиразитиу

термінахтеоріїігортакихяквиграшнастратегіяплатіжнафункція

інформаційнамножинаУдисертаціїбулопоказаноякможна

промоделюватиумежахпершопорядковоїлогікипредикатівзістандартними

кванторамиантагоністичніігриздвомагравцямиізповноюінформацієюДо

такихсемантичнихігорможназастосуватизагальнірезультатиякібули

отриманівматематицідотакогокласуігор

Подев’ятенапідставіоглядуголовнихетапіврозвиткутеоретикоігровоїсемантикизробленоговдисертаціїбулопоказанощонапершому

етапітеоретикоігровасемантикабуларозробленадляпершопорядкової

логікипредикатівУнійнамагалисязмоделюватилогічнимизасобамиігриз

повноюдосконалоюінформацієюНадругомуетапілогікирозробляли

теоретикоігровусемантикудляігорзнеповноюнедосконалою

інформацієюІнарештінатретьомуетапіінтересзмістивсянадослідження

теоретикоігровоїсемантикизпаралельнимиіграми

Подесятеудисертаційномудослідженнібуливиявленісуттєві

характеристикисемантичноїнормальноїгриВонаєгроюзповною

досконалоюінформацієютанульовоюсумоюЦеозначаєуприкладному

аспектіщовмежахтакоїгриможнапромоделюватиігровуситуаціюз

такимиознакамиПопершеукожниймоментгрикожнийгравецьмає

доступдоісторіїходівгриізнаєвякомумісцігривінзараззнаходиться

Подругезагальнавигодадляусіхгравцівякіприймаютьучастьугрідля

будьякоїкомбінаціїстратегійзавждидорівнюєнулюОтжеувипадку

нормальноїгримимаємосправузВиграшПрограшіграми



Поодинадцятебулоз’ясованощообмеженістьтеоретикоігрової

семантикиЯХінттикидляпершопорядковоїлогікиобумовленасилою

абстракційнаяківонаспираєтьсяПопершетутможливомоделювати

тількиігровіситуаціїзповноюінформацієюподругетутзастосовується

тількинормальнаформагрипотретєхід∀беляразалежитьвідходу∃лоїзи

почетвертеабо∀белярабо∃лоїзаповиннімативиграшнустратегію

Подванадцятеудисертаційномудослідженнібуливиявленісуттєві

характеристикисемантичноїекстенсивноїгриВонаєгроюзнеповною

недосконалоюінформацієюЦеозначаєщогравціякіприймаютьучастьу

грімаютьобмеженийдоступдоїїісторіїзарахунокобмеженнядоступу

гравцівдоприписуваннязначень

Потринадцятебулоз’ясованощоекстенсивніігри–цеособливийвид

семантичнихігорякийдозволяєчіткозмоделюватипослідовністьможливих

ходівгравцівїхнійвибірукожниймоментприйняттярішенняінформацію

утомучислінеповнуякукожнийгравецьмаєщодоходуіншогогравця

коливінприймаєрішеннянагородигравцівдляусіхможливихвитоківгри

Крімтогоекстенсивніігридаютьможливістьрепрезентуватинеповну

недосконалуінформаціюувиглядівипадковихподій

Почотирнадцятенапідставіпорівняльногоаналізудвохтипів

семантичнихігорбулоз’ясованощоуприкладномуаспектіігрив

екстенсивнійформівиходятьзамежіігорвнормальнійформіЯкщо

нормальніформизручновикористовуватидлятогощобпоказатиякі

стратегіїдлягравцівєвиграшнимитоекстенсивніформидаютьзмогу

генеруватистратегіїбезпосередньоусамійгрі

Поп’ятнадцятебуливиявленісуттєвівідмінностітеоретикоігрової

семантикидляпершопорядковоїлогікиталогіки–

тобтодружньоїдонезалежностілогікиПопершелогікане

застосовуючиквантифікаціюпофункціямзіставляєформуламзіслеш

операторамищоінтерпретуютьсяпротоколисемантичнихігорзіндивідами

Подругевлогіціхід∀беляравжеможенезалежативідходу∃лоїзичи



навпакиУрезультатітакогопідходумиотримуємонезалежністькванторів

одинвідодногоатакожвідлогічногосполучникаабоінтенсійного

оператора

Пошістнадцятезастосуваннятеоретикоігровоїсемантикинаігриз

неповноюінформацієюврештірештпризводитьдотогощостаєможливим

існуваннявисловлюваннявгрізякимні∀белярні∃лоїзанебудутьмати

виграшнустратегіюІнакшекажучистаєможливиммоделюватинетільки

ігриВиграшПрограшалейВиграшВиграштаПрограшПрограш

Посімнадцятеприпорівняннілогікизкласичноюлогікою

дисертантдійшоввисновкущопершазодногобокумаєпевнікласичні

характеристики–вонакомпактнатамаєвластивістьЛьовенгеймаПротез

іншогобокуцялогічнатеоріянемаєоднієїзголовнихметалогічних

властивостей–вонанеєповною

Повісімнадцятеудисертаційномудослідженібулообґрунтованощо

задопомогоюхінтикківськихігортатеоретикоігровоїсемантикибазованої

нанихнеможнарозв’язатитакіприкладніпроблемиякмоделювання

нескінченихпотоківінформаціїтапаралельнихігорякіїмвідповідаютьУ

зв’язкузцимвиникаєпотребауподальшійрозробцітеоретикоігрового

інструментарію

Подев’ятнадцятенапідставіпроведенняпорівняльногоаналізу

екстенсивнихтапаралельнихігорбуливиявленіобмеженняпершихПопершетакіігрибудуютьсяувиглядідеревтобтоєпослідовнимиЦе

означаєщояктількидосягнутокрайньоговузлагілкивженеможна

повернутисяназадтобтотутнеіснуєможливостіповертатисявтійсамійгрі

декількаразівдоодногойтогожпотокуінформаціїрозташованомуу

певномувузлупевноїгілкидеревагриПодругеяктількигравецьобрав

шляхзаякимхочегративінвженеможетеперейтидоіншоїгілкиПотретєтакіігриєасиметричнимиобов’язковохтосьзгравцівповинен

зробитипершийкрок



Подвадцятеудисертаційномудослідженнібулоз’ясованощо

сучасноюальтернативоюдлякласичноїтеоретикоігровоїсемантикина

сьогодністалапаралельнасемантикадерозробляютьсяальтернативнімоделі

грипаралельніігриТакіігривженеєекстенсивнимиУнихдолаєтьсяодне

зголовнихобмеженьостанніх–послідовністьдійгравцівУмежах

паралельнихсемантичнихігорможнадіятинепослідовнотутгрупроводять

уформічастковогопорядкуанедереваКрімтогознімаєтьсящеодна

обмеженістьекстенсивнихігор–їхняасиметричністьгравцівжеможуть

робитивибірутойжечасНасправдівиявляєтьсящосемантичніігрине

обов’язковоповиннібутиасиметричнимивониможутьбутитакожі

симетричнимиПротевиразитицезадопомогоюкласичноїтеоретикоігрової

семантикинеможливо

Подвадцятьпершебуловиявленощосиметричністьсемантичних

паралельнихігорозначаєщожоднийзгравцівнедискримінованийпо

відношеннюдосупротивникаутакихіграхнемаєперевагипершостідля

будьякогогравцяЦесприяєтомущотакісемантикиможназастосовувати

длямоделюванняігорзасхемоюВиграшВиграш

Подвадцятьдругеприаналізірезультатівсучасноїтеоретикоігрової

прагматикибулирозглянутісигнальніігривтеоретикоігровійпрагматиціУ

прикладномуаспектівониможутьбутирозглянутіяктакіігривякихйде

урахуванняконтекступромовляннятобтоцеконтекстуальнозалежніігри

Подвадцятьтретєбулирозглянутіузагальнихрисахдвігри

ПолюваннянаоленятаДилемаув’язненоготаобґрунтованощо

теоретикоігровийінструментарійзастосованийдляїхньогомоделювання

можестативагомимметодологічнимчинникомдляексплікаціїта

розв’язаннярізноманітнихпроблемугалузісоціальноїфілософіїта

політологіїпов’язанихзпоняттямсоціальногоконтракту