

ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЙ БАЗИС ДЕСКРИПТИВНЫХ СРЕД

И.В. Редько

Национальный технический университет Украины "КПИ", 01037, Киев, проспект Победы, 37.
Тел.: 241 8607, smsr@voliacable.com

Создается экзистенциальная платформа дескриптивных сред. На этой основе строятся модели информатико-технологических систем. Проводится прагматико-обусловленная типизация универсума компаундов. Вскрывается компаундная природа средств квантификации и суперпозиции функций.

The existential platform of descriptive environments is created. On such basis the intensional model of the essential platform is being built and pragmatiko-conditioned typification of the universal set of the compounds is being hold. The compaundeness sense of the devices of quantification and superposition of functions is being explained.

Введение

Разработки любых информационных технологий (ИТ) сопряжены с вовлечением в рассмотрение различных сущностей (объектов, процессов, явлений и др.). Сохранение инвестиций в этих разработках поставило проблему перехода от разрозненных частных рассмотрений к созданию более или менее общих подходов к постижению сущностей в их развитии. Особенно актуальной она стала благодаря высокой ресурсоемкостью современных ИТ. Все это стимулировало разработку сущностной платформы (СП) – «общего знаменателя» исследования сущностей, поддерживающего системное решение задач.

Настоящая работа посвящена вскрытию логико-математических оснований эволюционного развития СП. В этом смысле она продолжает рассмотрения, проводимые в [1, 2]. Основополагающий результат, по существу, аккумулирующий в себе главный смысл проведенных там построений есть экспликативное разъяснение экзистенциальной природы интуитивного понятия сохранения инвестиций, в основе которого лежат понятия экзистона и компаунда. В этом контексте тезис полиадности, обосновывающий экспликативную сводимость любых компаундов к компаундам замыкания тетрады компаундов импульсного, множественного, функционального и кортежного типов представляет собой не просто лейбницево обогащение рассмотрений, а ту прагматико-обоснованную грань, за которой любые дальнейшие обогащения компаундных рассмотрений становятся обременительно специфичными. Вместе с тем, ввиду недостаточной конкретики собственно экзистонных и компаундных построений, дальнейшее обогащение природы упомянутого замыкания и его экспликация – важнейший этап развития сущностной платформы (СП). Вскрытие природы, как представителей тетрады, так и способов их непротиворечивого существования в рамках экзистенциальной платформы дескриптивных сред (ДС) имеет здесь, как нам представляется, первостепенное значение.

Все неопределяемые в работе понятия трактуются в [1, 2].

Экзистенциальная платформа ДС в первом приближении

С экзистенциальной точки зрения тетрада презентует собой не столько отдельные виды рода существования, сколько их взаимодополнительность в ДС и СП в целом, которая согласно тезису полиадности отражает современную прагматико-обусловленную точку зрения на природу сущностей. Отметим, что ввиду релятивности самого понятия существования, выбор тетрады понятий отражает именно современный взгляд на него с точки зрения ДС. Таким образом, сегодня познание сущего сводится к познанию его дескриптивной природы на основе экзистенциальной платформы. Общим знаменателем здесь выступают, как было отмечено в [1, 2] понятия экзистона и компаунда. Понимание сути взаимосвязи этих понятий имеет здесь ключевое значение.

Экзистонно-компаундное взаимодействие как модель интенциональных рассмотрений СП. Центральным изучаемым понятием СП, как известно, есть понятие сущности. При этом, признанная всеми чрезвычайная объемность этого понятия требует его содержательных обогащений. Вместе с тем, такие обогащения должны согласовываться с принципом достаточных оснований Лейбница, т. е. быть лейбницевыми [3]. Прагматико-обусловленная типизация (ТОП) универсума сущностей (УС), как указывалось, например, в [4] является универсальным средством осуществления этого. Значимость понятий экзистона, компаунда, равно как и понятий вышеупомянутой тетрады может быть адекватно вскрыта только в вышеизложенном контексте. Другими словами, все эти понятия должны быть рассмотрены на фоне соответствующих шагов ТОП УС.

Прагматика вовлечения понятия экзистона в сущностные рассмотрения продиктована необходимостью их содержательного обогащения. Суть последнего состоит в экспликативном сведении рассмотрений отдельных сущностей к изучению их прагматико-обусловленных видов. В работе [1] обосновывается целесообразность и лейбницевость такого сведения. Там экзистон трактуется, как вид существования сущностей и основной

результат виражен в формі тезиса екзистенності, утверджуючого, що сутності експлікативно сводимі к екзистонам.

Принципіальна значимість даного свідення состоить не тільки в тому, що в розгляд втягається важке, хоча й недостатньо змістове, поняття існування виду, але, що найбільш важливо, останнє в свою чергу поглиблює сутнісні розгляди залученням в них внутрішніх властивостей виду через поняття складової. Крім того, внаслідок цього, що поглиблення проводились в відповідності з принципом оборотності [1] можна зробити висновок, що в разі екзистона розмова йде про поглибленні розгляду реальними, а не номінальними визначеннями. Слідкування принципу оборотності і в наступному буде основним орієнтиром здійснення ТОП.

Хоча індивідуалізація в УС універсума екзистонів (УЕ) принципіально поглиблює СП, тим не менше екзистентні розгляди все ж не достатньо конкретні, для того, щоб безпосередньо на їх основі будувати змістові розгляди. Вже для таких розглядів характерна їх суттєва поліабстрактність з чіткою індивідуалізацією не тільки різних типів абстракції, але, і відповідних міжабстрактних відносин. Тому необхідна наступна конкретизація.

В основі конкретизації екзистентного погляду на сутності лежить природна ідея поглиблення УЕ як універсального носія точок зору на побудову сутностей логікою вищого порядку по порівнянню со відкритої вище чисто екзистенціальної логікою.

Із сказаного про екзистоні як тут, так і, наприклад, в [2] слідкує, що дане поняття, по суті, розглядається як об'ємна данність¹. А значить логіка екзистентних розглядів це, перш за все логіка об'єму. Однак не менш важливу роль грає зміст розгляду. Вже слідкуючи відомому принципу взаємодоповнюваності, розгляд не може претендувати на універсальність, якщо в ньому не взаємодоповнюються об'ємні і змістові властивості сутностей.

Компаунд як стабільний екзистон [2] навпаки, не тільки не націлений виключно на об'єм як данність, але поряд з ним втягає в розгляд деяке інтерсуб'єктивне проявлення цього об'єму. Останнє конкретно виражається через можливість в доповнення до об'ємних характеристик втягати в розгляд видову властивість², зокрема, структуру (гештальт, схему і т.п.) компаунда, формуюче точку зору, як на сам компаунд, так і на складові його об'єму як на інтенціональні системи (ИС) [3] з однотипними оточеннями. Взаємодоповнюваність об'ємних і змістових властивостей компаунда суттєво конкретизує і разом з тим поглиблює сутнісні розгляди. Крім того, індивідуалізація універсума компаундів (УК) як стабільних екзистонів цілком природно узгоджується з інтуїтивними уявленнями про пізнання сутностей. Це підтверджується основопологаючим результатом про те, що сутності експлікативно сводимі к компаундам [2].

Значимість цього результату состоить, перш за все, в тому, що природним чином внедряє в екзистенціальну логіку поліабстрактність. В першому наближенні це виражається в залученні в розгляд, як об'єму, так і змісту предмету дослідження. Конкретизуючи сказане, слідкує зауважити, що в відміння від екзистентних розглядів, де вид як сутність був представлений практично тільки своїми складовими, поняття компаунда дозволило цілком адекватним чином поглибити розгляд, обґрунтовуючи необхідність внесення в них, як раніше вказувалося, поряд з складовими виду ще і його «загального знаменателя» – відповідне оточення. Це дозволило природним чином індивідуалізувати в розгляді два найважливіших типи абстракції – логіку і предмет розглядів. Огрубуючи, логіку презентує згадане оточення, яке фактично експлікує власне вид як самостійну сутність в розгляді, а предмет – конкретні представителі виду – його складові. Однак найбільш важливо навіть не сама індивідуалізація згаданих типів абстракції, а те, що компаунд забезпечує собою єдину платформу для їх нееклектичного взаємодоповнення. Іменно останнє стане, як далі побачимо, лейтмотивом проводимих нижче кроків ТОП.

ТОП компаундних розглядів. Необхідність наступного поглиблення екзистентно-компаундних розглядів обумовлена все ще занадто високим рівнем загальності поняття компаунда. Головна змістова операція компаундної логіки – операція заміни складових – сама ґрунтується на дуже об'ємному і, як наслідок, малозмістовому понятті складової. Аналіз останнього, здійснюваний, наприклад, в [1, 2] показує, що широта даного поняття є результатом загальноприйнятої семантичної багатогранності дієслова «бути», зокрема з його найважливішою формою – дієслова-зв'язки «єсть». Вже різні аспекти сутностей, тим більше складових, це все тільки різні точки зору на семантику згаданих дієслів. При цьому очевидно, що ні одне з розуміння, відповідних цим точкам зору, не тотожне відповідному загальному онтологічному поняттю, а тільки складає визначену частину загального об'єму. Тому єсть всі основи асоціювати наступні поглиблення екзистентно-компаундної точки зору з індивідуалізацією середі різних аспектів розуміння дієслова «бути» тих з них, які обумовлені сучасною прагматикою.

¹ Розглядаючи екзистон як вид, останній ми розглядаємо в тій же ступені як данність, що і сам екзистон. То єсть вид в екзистентних розгляді – єсть, в першу чергу об'єм. З однієї сторони така данність – єсть велике переваження для видових розглядів. Вже тут висувається вид явно заданим. З іншої ж сторони, зміст таких розглядів незвичайно вузько, так як втягає в розгляд тільки ті види, які можуть бути дані безпосередньо. К тому ж бідність проявляється ще і в тому, що крім виду в екзистоні немає ніякої конкретики, ні операцій з ним, ні способу його позначення. Вид дан нам і все.

² Інтенціонал виду, його «загальний знаменатель».

С точки зрения естественного языка наиболее значимыми формами глагола «быть» есть его временные формы – «было», «есть» и «будет». В этом контексте процесс познания в самом общем смысле нацелен на то, чтобы отталкиваясь от настоящего, т.е. сущего, актуального или, другими словами, от того к чему применима форма «есть» адекватно вскрыть естественную природу взаимодополнительности всех вышеуказанных форм глагола «быть». Что касается второй формы, то она достаточно полно нашла свое отражение в традиционных построениях. Основной отличительной чертой этих построений есть их замкнутость в актуальностях [5]. Здесь получено огромное число результатов различной глубины и значимости. обстоятельный анализ основных из них проведен в [1, 5]. Поэтому в рамках данной работы мы ограничимся лишь констатацией отдельных значимых для дальнейших индивидуализаций соображений. Первая же и третья формы хотя и нашли отражение в традиционных рассуждениях, тем не менее, не могут быть ассоциированы с традициями в той же степени, что и вторая. В первом приближении, связано это с тем, что в традициях оперируют в основном с теми разновидностями «будет», которые легко вписать в актуальные (данностные) построения. В частности, это варианты, исключающие любую модальность – «точно будет» и «точно не будет». Очевидно, что подобные трактовки не являются определяющими в современной прагматике. Нахождение возможностей адекватного вовлечения в рассуждения модальных вариантов «было» и в особенности «будет» представляется чрезвычайно важным на фоне стремительно развивающихся информационных технологий и программирования. Ключевое место здесь занимают вопросы потенциализации сущностных построений

Потенциализация сущностных построений. Основной проблемой, которая на наш взгляд не позволяет адекватно решить данную задачу в рамках традиционных платформ является их ориентированность на единственный тип абстракции – актуальности или данности [5, 6]. Такая моноабстрактность и как следствие замкнутость этих платформ в актуальностях вынуждают игнорировать те точки зрения на сущности, в частности свойства, явления и т.п., которые адекватно не вписываются в единственный тип абстракции. Чтобы неэжлектично интегрировать в построения точки зрения, относящиеся к принципиально различным типам абстракции, соответствующая платформа по необходимости должна быть полиабстрактной. Ведь она должна быть обогащена межабстрактными отношениями или операциями, например, операциями введения или (и) исключения абстракции. Но такие биабстрактные обогащения экспликативно не сводимы к моноабстрактным. Применительно к вышесформулированной задаче сказанное означает, что СП должна быть ориентирована, по крайней мере, на актуальный и потенциальный типы абстракции сущностей. Последний из них, как следует из результатов [5, 6] отвечает за вовлечение в сущностные рассуждения модальной точки зрения. Теперь осталось лишь определиться со способом этого вовлечения. Это будет сделано далее.

Роль составляющей как основа дальнейшей типизации. В процессе осуществления ТОП рассуждения были опосредовано обогащены особым родом сущностей – ролями. Предпосылкой обогащения стала индивидуализация репрезентативного для СП вида ролей – составляющих, а средствами – операции введения, исключения абстракции, принцип обратимости (см. [1, 2] и библиографии к ним). В первом приближении, роль понимается как определенная конкретизация или разъяснение того смысла, который вкладывается в термины «точка зрения», «интенционал» и т.п. Другими словами, смотрение на сущность под углом зрения ее роли, в частности роли составляющей некоторой сущности, ориентировано, прежде всего, на наполнение конкретным содержанием взаимодополнительности логики и предмета рассуждения, в частности, взаимодополнения рассуждения целого и составляющих его частей, и т.п.

Индивидуализация среди рода ролей вида составляющих существенно конкретизирует сущностные рассуждения. Однако сама роль составляющей все же еще недостаточно конкретна для непосредственной типизации УС по данному ролевому признаку. Поэтому требуется дальнейшая конкретизация уже самого вида. Основу ее, как и ранее составляет принцип обратимости.

В работах [1, 5, 6] был дан обстоятельный анализ существующих подходов к изучению важнейшего естественнонаучного понятия составной сущности, в частности одной из основополагающих конкретизаций смысла глагола «быть» – «быть составляющей». Этот анализ позволил нам среди многих точек зрения на содержание термина «составляющая» остановиться на двух трактовках, наиболее основательно, на наш взгляд, поддержанных в традициях. Это понимания составляющей некоторой сущности в смысле элемента и в смысле части. Ярким представителем первого направления может служить, например, теоретико-множественная платформа Кантора, ко второму в традиционном рассуждении можно отнести, например, мерологию Лесневского, теорию агрегатов Лейбница и др. В целом же, содержательно сущность, составляющие которой понимаются как элементы, можно трактовать как некую ИС с сингулярным окружением ее составляющих [4], например, совокупность или собрание сущностей.

Что касается случая составляющей как части целого, то в первом приближении можно сказать, что, в контексте ИС, для него характерна несингулярность окружения его составляющих. Отталкиваясь от естественнонаучных представлений о понятии (роли) части (см., например, [4] и библиографию) можно сказать, что для сущности в этой роли характерным является ее позиция относительно других частей рассматриваемого целого. В общем, именно система взаимосвязей позиций частей целого составляет суть невырожденности его окружения в контексте ИС. Природа этой невырожденности, очевидно, может быть сколь угодно сложна. Поэтому приводимые рассуждения нуждаются в дальнейшей конкретизации. Прежде всего, это касается роли части. Выбор конкретной точки зрения на данную роль обусловлен прагматикой рассуждения и, в свою очередь, обуславливает его природу. Ранее, в частности, в [3, 5] была обоснована принципиальная значимость статического и динамического типов абстракции рассуждений, в первую очередь, в их взаимодополнении.

Естественно, что каждый из них проявляется и в контексте конкретизации роли части. Эти проявления сами по себе достаточно принципиальны для последующих рассуждений. Поэтому представляется полезным их непосредственное рассмотрение.

Конкретизации роли части. Как уже ранее отмечалось, область прагматических мотиваций позиции целого и его частей в сущностных рассматриваниях чрезвычайно широка. Поэтому мотивированное и адекватное ее сужение видится в качестве первого шага заявленной конкретизации. Не требуются обширные мотивации существования непосредственной связи вопросов взаимодействия целого и его частей с проблемами анализа и синтеза систем в рамках СП. При этом степень вовлечения, как анализа, так и синтеза в рассмотрение напрямую связана с точкой зрения на роль части, и таким образом определяет ту или иную статико-динамическую или динамико-статическую взаимодополнительность типов абстракции. Содержательно, в первом акцент все еще традиционно делается на изучении (анализе) частей целого как относительно отдельных сущностей. Синтетическая составляющая здесь в основном представлена фактом наличия у целого некоторой структуры³ (окружения) и позициями частей в рамках нее, в частности, порядком их позиционирования. Можно сказать, что целью такого рода рассмотрений есть изучение, в первую очередь, частей целого, а не его самого как результата их взаимодействия. Последнее зачастую инкапсулируется в форме предположения того, что данная задача успешно⁴ решается в предметных рассматриваниях. То есть целое является данностью логического рассматривания, а позиционирование частей целого – его сутью (природой).

Что касается динамико-статических рассматриваний, то здесь синтез целого из его частей является доминантой изучения. В этом контексте любые конкретные рассматривания целого и его частей являются не просто анализом данностей, а, в соответствии с принципом обратимости, источником, обеспечивающим реальность рассматриваемых синтетических структур. Другими словами, здесь наряду с частями в рассмотрение реально, а не номинально вовлекаются структуры синтеза (окружения ИС), процессы их порождения и применения. При этом, в отличие от предыдущего случая, где процесс синтеза из частей целого рассматривался как всегда терминальный (ввиду изначальной данности целого), здесь, очевидно, в угоду сохранения инвестиций, вложенных во вскрытие синтетических структур, естественно допустить потенциальность (модальность) результата их использования, в частности, применения.

Приведенные рассуждения составляют основу для проведения дальнейших конкретизаций компаундных рассматриваний. Цель их – наполнить адекватным содержанием не только понятия экзистона и компаунда, но также и их взаимодополнительности.

Базисные компаунды дескриптивных сред

Центральное место в этом наполнении занимают базисные компаунды (множественные, кортежные, импульсные, функциональные). В прагматике построения ДС и СП в целом определяющим есть принцип сохранения инвестиций. Это означает, что сущностная платформа должна строиться эволюционно, наследуя ранее полученные результаты и достижения. Роль множества как концептуально-единой категории теоретико-множественной платформы (ТМП) в таком контексте ключевая. Поэтому данное понятие должно быть вовлечено в рассмотрение в его наиболее общем понимании под компаундным углом зрения.

Множественные компаунды. Обращаясь к системообразующему понятию, естественно выделить эпистемологическое определение, данное Кантором: множество (set) или совокупность (aggregate) это собрание (collection) определенных и различных объектов нашей интуиции или интеллекта, понимаемое как целое (единое) [7, стр. 31]. Очевидно, данное определение само по себе ни в коей мере не противоречит экзистенциальной точке зрения. Однако, то, что данное определение находится вне контекста экзистенциальной понятийной структуры не позволяет вовлечь его в полноценные сущностные рассматривания. Рассмотрение понятия множества в контексте его места в экзистонно-компаундных рассматриваниях направлено на восполнение этого пробела.

Как уже было указано, компаунд является результатом интенционального обогащения понятия экзистона. Взаимодополнение компаундной и экзистонной точек зрения обеспечивается индивидуализацией в УК компаундов как сингулярных интенциональных обогащений экзистонов. Сингулярность обогащения понимается в том смысле, что суть последнего непосредственно не вносится в рассмотрение, а понимается как изначальная данность⁵. Учитывая сказанное, такие компаунды будем называть сингулярными. В частности, это означает, что сущность как сингулярный компаунд представляют собой ИС, единственной составляющей которой есть сама рассматриваемая сущность [4]. Из сказанного следует, что рассмотрение сущности с позиции сингулярного компаунда позволяет вовлечь в рассмотрение наряду с самой сущностью только ее вид как данность. В этом смысле, можно говорить, что любая такая сущность в рассмотрении презентует собой некоторый экзистон, представляя собой элемент этого вида. Отсюда можно сделать обоснованный вывод о роли понятия сингулярного компаунда в экзистонно-компаундных родовидовых отношениях как компаунда экзистона⁶.

Обогащение экзистенциальных рассматриваний понятием сингулярного компаунда позволяет адекватным

³ Данная структура сама по себе совершенно не обязательно вовлечена в рассмотрение. Только факт существования ее имеет значение.

⁴ Успешно, в том смысле, что процесс синтеза из частей целого терминальный. (Раз есть части данного целого, то и синтез всегда имеет результат – это самое целое).

⁵ Речь идет о том, что, например, в рассмотрении компаунда вполне достаточно понимать его как данность. «Пусть дан вид сущностей...»

⁶ В смысле компаунда вида существования как данности вида сущностей

образом погрузить в них понятие множества. Иными словами, понятие множества экспликативно свести к понятию сингулярного компаунда. Отсюда следует, что роль множества в сущностных рассматриваниях состоит в том, что множество – компаундная модель экзистона (экзистон экзистонов).

Заметим, что в контексте обогащения понятия составляющей, множественные компаунды поддерживают собой рассмотрение последней в роли элемента. Последующие рассматривания, следуя вышесказанному о значимых конкретизациях роли части, по необходимости должны поддержать соответствующие точки зрения на это понятие.

Кортежные компаунды. Прагматика рассмотрения данного вида компаундов состоит, как увидим ниже, в обеспечении статико-динамических рассмотрений роли части. Как указывалось выше, вопросы синтеза целого из его частей представлены в логике рассмотрения в основном позициями частей, конкретнее, их порядком. Вопросы вскрытия же синтетических структур целого, как правило, вынесены в предметные рассматривания. Думается, что в вышеуказанном контексте нет необходимости мотивировать лейбницево[4] выбора кортежных структур в качестве основы рассмотрения статико-динамических взаимодействий целого и его частей.

По аналогии с предыдущим, базовое понятие на категориальном уровне должно вводиться максимально обще. Это создает адекватный контекст для последующих прагматико-обусловленных, в частности, экзистонно-компаундных обогащений его эпистемологической трактовки. Итак, здесь под кортежем будем понимать сущность, относительно которой можно корректно говорить о составляющих ее сущностях, понимаемых как актуальные элементы, в смысле [4, 5]. Причем, для любого из его элементов, кроме одного, который далее будем называть первым элементом кортежа, можно среди прочих указать единственный элемент, называемый предыдущим ему элементом и, для любого из его элементов, кроме одного, который далее будем называть последним элементом кортежа, можно среди прочих указать единственный элемент, называемый последующим его элементом.

Содержательно, такая трактовка передает суть кортежа как системы упорядочения конечного числа частей, вместе с тем, не обременяя ее излишними деталями, например, как конкретизация механизма упорядочения или методов синтеза целого из них. Однако, как и в случае множества, здесь отсутствует экзистенциальный контекст, который делает возможным более точно указать место и роль понятия кортежа относительно других понятий тетрады.

Обогащение УК сингулярными компаундами, несмотря на всю значимость этого шага, тем не менее, еще недостаточно содержательно. Продолжая процесс прагматико-обусловленного обогащения понятия компаунда, рассмотрим важнейшую категорию порядка в качестве прагматической предпосылки ТОП УК. Индивидуализируем в УК компаунды, представляющие собой порядковые интенциональные обогащения экзистонов. Будем называть такие компаунды порядковыми, понимая, что такой компаунд с позиции экзистона представляет собой вид существования, относительно каждого представителя которого корректно говорить о его роли как месте и непосредственном окружении в среде других представителей вида. Такое минимальное, по сравнению с сингулярным случаем, обогащение понятия экзистона, тем не менее, позволяет говорить о структуре конкретных сущностей вида порядковых компаундов. В частности, очевидно, что каждая из них по необходимости должна нести в себе минимальную информацию о своем окружении, то есть представляет собой нетривиальную ИС. Это принципиально отличает такие сущности от сущностей вида элементов множеств. Фактически любая такая сущность презентует собой некоторую ИС последовательного вида, представляя собой одно из составляющих ее звеньев. Таким образом, последовательная система представляет собой аппликативную систему (АС) [4].

Заметим, что точка зрения на кортеж, как на одно из пентады первичных понятий (сущность, множество, кортеж, импульс, функция) продиктована прагматикой. Она позволяет освободить логические построения от обременительной специфики, перенося ее в предметные теории. В смысле иллюстрации, заслуживает внимания, например, подход К. Куратовского к обеспечению концептуального единства теоретико-множественной платформы. В соответствии с ним понятие упорядоченной пары $\langle a, b \rangle$ с первым элементом a и вторым – b трактуется не как первичное понятие, а как множество $\{\{a\}, \{a, b\}\}$ (см. [7], стр. 67). Такая трактовка, очевидно, имеет продолжение на ряд основополагающих понятий, среди которых понятия кортежа, соответствия, функции, отношения и др. Заметим, что такое понимание в ТМП было достоинством, так как обеспечивало концептуальное единство платформы как один из прагматических приоритетов ее построения – залог ее простоты. Однако в прагматике СП концептуальное единство достигается на принципиально ином, более фундаментальном уровне. Здесь оно распространяется не только на базисные понятия, как в ТМП⁷, но также и на средства порождения из них новых понятий. Это обусловлено тем, что, как базисные понятия, так и средства порождения понятий есть сущностями. Однако, достижение концептуального единства один из важных, но не единственный приоритет СП. Определяющим является не обремененная спецификой содержательность построений. Поэтому, отдавая должное понятию сущности как общезначимой категории в онтологии, феноменологии и даже эпистемологии, на логико-математическом уровне УС по необходимости должен быть прагматико-мотивированным образом типизирован. Основу такой ТОП составляет совершенно

⁷ В ТМП единой базисной категорией есть понятие множества, а в качестве средства порождения там выступает естественный язык. Последний, очевидно, существенно богаче упомянутой базисной категории.

оправданное стремление к упрощению логико-математических рассуждений за счет инкапсуляции обременительных иерархических зависимостей в категориальной структуре СП. Примером здесь может служить как вышеупомянутая, так и любая другая специализация кортежа, основным недостатком которой – бремя конкретики его понимания.

Импульсные компаунды. Как и предыдущие понятия, прагматикой рассмотрения импульса в СП является необходимость адекватного решения проблемы сохранения инвестиций. Сохранить инвестиции содержательно означает поддержать преемственность построений, в частности, исключить дублирование, поддержать прогностику деятельности, пролонгацию результатов и т.п. Адекватно осуществить это, без разумного вовлечения в рассмотрения модальности проводимых построений, как было показано, например, в [5, 6], а также следует из вышеизложенного, невозможно. Содержательно, поддержать преемственность достигнутого, значит обеспечить возможное адекватное рассмотрение взаимодополнения потенциальных и актуальных сущностей в виде различных типов пролонгаций. Другими словами, допустить опосредованную упомянутыми пролонгациями (косвенную) заданность изучаемых сущностей, включающую, в частности, их непосредственную, то есть опосредованную примитивными пролонгациями, (прямую) заданность. Это – основа лейбницево-модальности, как модальности типа возможности опосредованного (косвенного) задания сущности. В этом случае акцент в рассмотрении, по необходимости смещается с самих косвенно задаваемых, в этом смысле не данных сущностей (неданностей) на опосредующие их пролонгации как данности. В первом приближении, любая такая пролонгация – это процесс. В работах [8] дана убедительная аргументация экспликативного сведения понятия процесса к понятию действия. Там же дано подробное разъяснение этого понятия и проведена классификация соответствующего класса сущностей. Поэтому, не вдаваясь в подробные мотивации и построения, скажем, что результаты приведенные в там обосновывают прагматическую обусловленность следующего понимания эпистемологической природы действия: действие – это сущность, относительно которой корректно говорить, по крайней мере, о ее составляющих типа предпосылки и возможного последствия. Причем, необходимо отметить, что в рамках проводимой в [8] ТОП была обоснована целесообразность вовлечения в эпистемологические рассуждения только тех действий, предпосылка которых является актуальной сущностью. Главной нетрадиционной особенностью понятия действия, отличающей его от известных традиционных понятий есть то, что действие является носителем вышеупомянутой лейбницево-модальности. Проявляется это в опосредованной заданности сущности – последствия действия через сущность – его предпосылку. Таким образом, очевидна существенная потенциальность последствия действия. Это означает, что действие, в отличие от традиционных понятий, являясь, согласно результатам, приведенных, например, в [4, 8], актуальной сущностью, тем не менее, не замкнута в абсолютных актуальностях, так как в качестве составляющих содержит потенциальные сущности. А значит, данное эпистемологическое понятие реально поддерживает процесс познания в части пролонгаций состояний действительности (актуальностей) до состояний возможности (потенциальностей).

Так введенное понятие действия, очевидно, слишком объемно для скольких-нибудь значимых содержательных, в частности, логико-математических построений. Его объемность связана, в первую очередь, с практически открытой совокупностью возможных реализаций однотипных, в смысле совпадения их основных характеристик, действий. Поэтому оно нуждается в дальнейшем прагматико-мотивированном обогащении. В этой связи, представляет очевидный интерес разумная экстенционализация данного понятия, связанная с выведением за рамки рассмотрений (инкапсуляцией) тех свойств, которые не являются в данный момент прагматически значимыми. Содержательно, прагматика построений такова, что действия рассматриваются лишь с точностью до их предпосылок и однозначно определяемых по ним последствий, в случае, если последние имеются. Эта опосредованная определенность последствия по предпосылке – источник интенциональности действия по отношению к сущности. Таким образом, приходим к понятию импульса как абстракции действия от всей несущественной, в смысле сказанного, специфики. Точнее, импульсы понимаются экстенционально. А именно, если предпосылки и возможные последствия действий d_1 и d_2 совпадают, то совпадают и сами действия, т. е. $d_1 = d_2$.

Ранее уже отмечалась, важность поддержки взаимодополнительности по отношению к различным аспектам рассмотрений в СП. Это является фундаментом сохранения инвестиций в проводимых построениях. В работах [5, 6] обосновывалось, что среди рода взаимодополнений особую роль играют такие его виды, как динамико-статическое и актуально-потенциальное взаимодополнения. В этом смысле, понятие импульса является одним из ключевых звеньев в цепи прагматико-обусловленных обогащений СП. Оно обеспечивает важнейшее взаимодополнение потенциального и актуального типов абстракции УС. Что же касается динамико-статического взаимодополнений, то понятию импульса присуща определенная «однобокая» обременительность. Ведь импульс – это, прежде всего, динамическое понятие и, следовательно, не может обеспечить реального взаимодополнения динамики и статики, поддерживая, в первую очередь, динамические построения. Что касается статики, то она поддержана понятиями множества и кортежа. При этом, им как статическим понятиям чужда динамика. Очевидно, что эклектичное обогащение СП статическими и динамическими понятиями автоматически не обеспечит их полноценного взаимодополнения. Необходимо принципиально иное обогащение, в основе которого лежит прагматико-обусловленная типизация УС. Прагматикой ТОП в данном случае является обогащение СП понятием, которое является естественным родом статического и динамического видов сущностей как типов абстракции. В первом приближении, понятие сущности отвечает

этому требованию, как эпистемологическая категория СП. Однако общезначимость этого понятия фактически ставит его над статикой и динамикой, тем более их взаимодополнением, а значит, делает динамико-статические рассмотрения понятия сущности малосодержательными. Следовательно, в контексте упомянутой прагматики, они не удовлетворяют принципу Лейбница. В контексте сказанного представляет интерес рассмотрение понятий традиционной пары и импульса. Значимость в СП статического понятия пары как частного случая кортежа обусловлена его местом в традиционных исследованиях. Импульс же является источником динамики в рассматриваемых в рамках СП. Поэтому свойства этих понятий чрезвычайно важны. Тем более, что сами понятия являются концептуально близкими. Проявляется это в том, что как первое, так и второе понятия являются составными [6]. Причем, среди прочих явно выделяются две составляющие их сущности, важнейшей спецификой связи которых является то, что одна из них предшествует другой. Вместе с тем, эти понятия непосредственно несводимы друг к другу, так как каждое из них обладает определенной спецификой, которая представляется излишней. В отношении пары она проявляется в актуальной заданности, как первого, так и второго ее элементов. Относительно обременительности излишней конкретики такого толкования достаточно вышеописанного. Что же касается импульса, то ввиду его динамической природы он лишен этой обременительности. Ведь сам динамизм импульса проявляется уже в потенциальной (неданностной) природе его второго элемента.

Таким образом, в рассмотрение типов абстракции в ДС и ПС в целом должно быть, как непосредственным, так и опосредованным. Это не противоречит тому, что в познании как процессе должны доминировать лишь актуальные типы абстракции. Ведь непосредственное вовлечение потенциальных сущностей в этот процесс невозможно. Однако из этого совершенно не следует, что потенциальные сущности не могут вовлекаться в рассмотрение опосредованно и познание должно быть замкнуто в актуальностях, что, как уже отмечалось, свойственно традиционным платформам. СП должна опираться на актуальности, но совершенно не обязана быть замкнутой в них. В этом нетрадиционное преимущество СП и в частности ДС.

Функциональные компаунды. Индивидуализация этого понятия в качестве базисной категории СП обусловлена, прежде всего, ключевой ролью, которую сущности типа законов или правил играют в процессе познания. обстоятельный анализ различных традиционных и нетрадиционных толкований данного понятия показывает, что важнейшим при формировании точки зрения на функцию в СП является соблюдение того же принципа Лейбница. Нельзя допустить, чтобы некоторое, даже очень продуктивное, однако все же частное толкование этого понятия, подменило собой само понятие. Поэтому, по аналогии с предыдущими, понятие функции на категориальном уровне должно вводиться путем пошаговых прагматико-обусловленных обогащений максимально общих и в тоже время содержательных представлений о нем. Таким образом, функция в первом приближении – это сущность типа среды существования сущностей (ССС) [4, 5], составляющими которой являются импульсы. Такое толкование понятия функции, очевидно, недостаточно содержательно. Поэтому, наряду с различными прагматико-обусловленными типизациями универсума функций, само толкование функции нуждается в обогащении. Прежде всего, это касается понятия ССС, которое в рамках рассмотрения недостаточно конкретно. Очевидно, что в данном контексте оно слишком объемно. Поэтому, фактически, речь идет о прагматико-обусловленной индивидуализации среди всех ССС такого их класса, который наиболее полно отражает сегодняшние представления о природе законов или правил. Одной из важнейших интенциональных особенностей последних является возможность их применения к отдельным сущностям. Изучению понятия применения функции посвящены многие фундаментальные исследования, в частности, известное λ – исчисление [9]. Поэтому лейбницевоупомянутой конкретизации ССС во многом зависит и от того, насколько естественно и прозрачно в полученной модели будет представлен механизм применения функции. Опираясь на имеющийся в этом направлении традиционный задел, а также на вышеизложенные прагматико-ориентированные мотивировки, приходим к выводу о том, что в функциональном контексте нет достаточных оснований смотреть на ССС иначе, как на множество ее составляющих. Другими словами, обогащение вышеприведенного понятия функции до его толкования как множества импульсов является в рамках данной прагматики лейбницевым, то есть является экспликативным сведением.

Еще одной прагматически важной индивидуализацией в универсуме функций является выделение здесь класса однозначных функций. Мотивацией этого является тенденция роста интереса, в частности в традиционных исследованиях к изучению понятия многозначной функции. При этом, ввиду того, что традиционно функция понимается как однозначная, переход к многозначным функциям осуществляется путем «снятия» требования однозначности. Здесь хотелось бы обратить внимание на отдельные неадекватности. Во-первых, при такой трактовке функции под большим вопросом оказывается сама возможность рассмотрения результата снятия упомянутого ограничения с точки зрения функции. Ведь снятие ограничения однозначности делает новое понятие более объемным, то есть выходящим за рамки функциональности. Во-вторых, как известно любое прилагательное типа «многозначный», «однозначный», «непрерывный» и т.д. в приложении к понятию порождает родовидовое отношение между исходным понятием как родом и конкретизируемым путем использования прилагательного в нем видом. Возникает ряд вопросов, например, о том, что представляет собой родовидовое отношение «функция – многозначная функция». Что здесь есть видом и какого он рода? Как относятся между собой понятия многозначной и однозначной функции? И т.д. Ответ в том, что в традиционных рассматриваемых родовое понятие было выбрано излишне конкретным и снятие ограничения однозначности здесь представляется не совсем удачной попыткой разрешения указанной неадекватности. Сказанное представляется

на наш взгляд достаточной аргументацией адекватности прагматике принятой здесь трактовки родового понятия функции. Тогда понятие однозначной функции естественным образом вводится как вид данного рода следующим образом: функция является однозначной, если для любой сущности она содержит не более одного импульса, предпосылкой которого является заданная сущность. Точно так же естественно формулируется и понятие многозначной функции: функция является многозначной, если она не является однозначной. Таким образом, при такой трактовке, очевидно, что как многозначная, так и однозначная функции – различные виды единого рода функций.

Подводя итог, еще раз отметим, что все введенные понятия не являются абсолютно независимыми. Ведь каждое из них, как минимум, опирается на понятие сущности, а при построении понятий импульса и функции используются также понятия множества и кортежа. Однако данная зависимость существует в данном случае в контексте естественного языка как средства построения из одних понятий других. При всех очевидных позитивах выбора такого средства – универсальности, мощности и т.п., использование его по необходимости должно быть ограничено построением только базисных категорий СП. Ведь естественный язык настолько мощный инструмент, что не исключает при его применении построения взаимно противоречивых понятий. Ввиду сказанного, говоря о средствах построения производных понятий как составляющей решения триады классических проблем корректности, независимости и полноты в рамках СП естественно поставить вопрос о погружении введенной пентады понятий в адекватное проблематике окружение.

Адекватность окружения понимается в том смысле, что формирующие его средства построения должны быть не только корректными сами по себе, но и сохранять это свойство, то есть обеспечивать построение корректных производных сущностей при условии корректности исходного «материала». Другими словами, такие средства должны удовлетворять требованию сохранения инвестиций.

Ввиду корректности, независимости и полноты введенной пентады понятий, используем ее как основу формирования такого окружения. В качестве прообраза здесь естественно взять средства логики первого порядка. Ведь она является сегодня общим знаменателем как традиционных рассуждений, так и их прикладных пролонгаций, в частности, программирования и информатики.

Говоря о логике первого порядка как прообразе строящегося окружения, имеем в виду прежде всего то, что важнейшим моментом развертки понятий в рамках СП есть ее семантико-синтаксическая ориентация. Самой же логике присущ синтаксисо-семантический стиль и ее непосредственное использование непременно приведет к противоречиям с семантико-синтаксической направленности СП. Поэтому, развитие семантико-синтаксических дескриптивных средств порождения в СП, прообразом которых является логика первого порядка представляется необходимым. С этой целью, как следует из вышесказанного, нужно уже в логике выделить как базисные понятия, так и средства формирования из них новых понятий.

К базисным понятиям относятся, очевидно, дизъюнкция, конъюнкция, отрицание, предикаты и средства квантификации. Что же касается средств построения, то основу их составляет операция суперпозиции функций. Поэтому следует, прежде всего, дать семантико-синтаксическое толкование средств, из которых и с помощью которых осуществляют построения в логике первого порядка.

Базовые понятия с семантико-синтаксической точки зрения

Все базисные средства логики, как известно, – функции переменных. Строгая семантико-синтаксическая экспликация этого понятия как презентативной акции дана в [3]. Содержательно же, последняя может трактоваться как однозначная функция, область определения которой составляют односхемные множества презентаций – импульсы, предпосылками которых являются презентативные имена⁸, а последствиями – сущности соответствующих этим именам типов. Данное понятие существенно обогащает функциональные рассуждения, презентуя собой хотя и достаточно специфичную, но прошедшую проверки временем и в этом смысле адекватную интуитивным представлениям точку зрения на законы или правила. Проявляется это обогащение хотя бы в том, что относительно презентативной функции, в отличие от ее родового понятия, корректно говорить о такой ее существенной составляющей как вышеупомянутая схема – множество соответствующих презентативных имен. Другими словами, наряду с понятием презентативной функции, рассуждения обогатились и понятием схемы презентативной функции или коротко, схемы функции. Чтобы исключить возможную омонимию и вместе с тем, с одной стороны, подчеркнуть здесь роль презентаций, а с другой, сохранить преемственность традиций будем употреблять для таких функций термин «презентативная функция» с одновременным использованием, как термина «переменная», понимая его в контексте понятия презентативного имени, так и квазитрадиционного обозначения вида $f\{x_1, \dots, x_n\}$, где x_1, \dots, x_n – презентативные имена (переменные), составляющие схему $\{x_1, \dots, x_n\}$ заданной функции. Теперь можно непосредственно приступить к экспликации базисных средств логики первого порядка.

Средства логики как презентативные функции. В контексте вышесказанного дизъюнкция, конъюнкция и отрицание представляют собой презентативные функции 2-х, 2-х и 1-й переменных соответственно, причем, как каждая из переменных, так и значения самой функции определены на множестве, состоящем из двух элементов, например, $\{0,1\}$. Что касается предикатов, то это, очевидно, многоместные функции со значениями

⁸ Презентативное имя представляет собой строгую экспликацию неформального понятия переменной. Презентация же эксплицирует собой звено т.н. процесса «пробегания» переменной ее допустимых значений.

также из этого же двухэлементного множества. Средства квантификации включают, как известно, кванторы всеобщности и существования, обозначаемые соответственно \forall и \exists . Ввиду того, что эти средства являются взаимозависимыми, то есть $\forall xP(x) = \neg\exists x\neg P(x)$, остановимся подробно на экспликации только одного из них, например, квантора \forall .

В первом приближении, квантор всеобщности \forall представляет собой одноместную однозначную функцию, областью определенности которой является универсум предикатов. Другими словами, предпосылками составляющих данную функцию импульсов являются сущности типа предикатов. Таким образом, чтобы завершить экспликацию квантора \forall достаточно указать, что представляет собой последствие любого такого импульса. Пусть дан n -местный предикат $P\{x_1, \dots, x_n\}$ в смысле СП. Договоримся, факт принадлежности некоторого импульса $\langle \langle x_1, \hat{x}_1 \rangle, \langle x_2, \hat{x}_2 \rangle, \dots, \langle x_n, \hat{x}_n \rangle \rangle, A \rangle$, где $A \in \{0,1\}$. x_i – презентативное имя, $\hat{x}_i, i = 1, \dots, n$ – сущность соответствующего презентативному имени x_i типа предикату $P\{x_1, \dots, x_n\}$ кратко обозначать $P\{\hat{x}_1, \dots, \hat{x}_n\}$. Тогда сущность $\forall x_1 P\{x_1, \dots, x_n\}$ представляет собой новый, уже $(n-1)$ -местный предикат, обозначаемый, например, $Q\{x_2, \dots, x_n\}$, который может быть определен так: для некоторого множества презентаций вида $\{\langle x_2, \hat{x}_2 \rangle, \dots, \langle x_n, \hat{x}_n \rangle\}$ тогда и только тогда $Q\{\hat{x}_2, \dots, \hat{x}_n\} = 1$, когда для любой сущности \hat{x}_1 соответствующего презентативному имени x_1 типа $P\{\hat{x}_1, \dots, \hat{x}_n\} = 1$. В противном случае, $Q\{\hat{x}_2, \dots, \hat{x}_n\} = 0$.

Таким образом, базисные понятия окружения СП строго эксплицированы. Необходимо отметить, что в отличие от аналогичных понятий логики первого порядка, традиционно рассматриваемых с синтаксисо-семантической точки зрения, здесь имеем дело с семантико-синтаксическими определениями. Это позволяет, в свою очередь, дать семантико-синтаксическую экспликацию средств построения окружения СП. Здесь остановимся на определении понятия суперпозиции многоместных функций.

Суперпозиция многоместных функций с семантико-синтаксической точки зрения. Содержательно, суперпозиция презентативных функций (далее просто функций, если не оговорено иное) проявляет важнейшую в контексте проблемы сохранения инвестиций точку зрения на возможные способы формирования «значений переменных» таких функций. В традициях монопольное положение сохранял единственный способ – значение назначалось извне, то есть актуализировалось субъектом рассмотрения. Во многом это было обусловлено традиционной точкой зрения на сами функции как на актуальные данности. Однако, как только в повестку рассмотрения был внесен вопрос о необходимости объективно поддержать процессы продуцирования новых функций из уже имеющихся⁹, такая монополизация стала обременительно конкретной. Теперь значения могут, очевидно, не только «назначаться» субъектом извне как абсолютные данности, но также и вырабатываться самими объектами «внутри» рассмотрения, например, в результате применения имеющихся функций к некоторым образом заданным аргументам. Благодаря этому, понятие применения функции к аргументу приобретает первостепенное значение для вскрытия природы суперпозиции функций. Применение подробно рассматривалось, например, в [10] и поэтому здесь ограничимся в основном содержательным его толкованием.

Как следует из вышеизложенного, презентативная функция представляет собой ССС, одной из составляющих которой есть схема. Содержательный смысл понятия применения такой функции к аргументу состоит в замене по определенным правилам составляющей ее схемы другой сущностью. Получаемая при этом новая ССС полагается, по определению, результатом применения. Конкретнее, применение функции к аргументу типа множества презентаций, обозначаемое здесь $Ap(f\{x_1, \dots, x_n\}, \{\langle y_1, \hat{y}_1 \rangle, \dots, \langle y_s, \hat{y}_s \rangle\})$, состоит в совершении по отношению к заданной функции всех тех презентаций аргумента, которые возможно совершить¹⁰. Конкретнее, результатом упомянутого применения будет новая функция $F\{x_{i_1}, \dots, x_{i_p}\}, p \leq n \ \& \ \{x_{i_1}, \dots, x_{i_p}\} = \{x_1, \dots, x_n\} \setminus (\{x_1, \dots, x_n\} \cap \{y_1, \dots, y_s\})$ такая, что $F\{x_{i_1}, \dots, x_{i_p}\} = \{d \mid d \in f\{x_1, \dots, x_n\} \ \& \ ((\forall p : p \in pr_1(d)[p = \{b \mid pr_1(b) \in \{x_1, \dots, x_n\} \cap \{y_1, \dots, y_s\}]) \Rightarrow \Rightarrow b \in \{\langle y_1, \hat{y}_1 \rangle, \dots, \langle y_s, \hat{y}_s \rangle\})\}$. Смысл записанного может быть передан, например, в виде следующей более привычной схемы фиксации значений переменных из множества $\{x_1, \dots, x_n\} \cap \{y_1, \dots, y_s\} : F\{x_{i_1}, \dots, x_{i_p}\} \equiv f\{\hat{y}_{j_1}, \dots, \hat{y}_{j_{i_1-1}}, x_{i_1}, \hat{y}_{j_{i_1+1}}, \dots, \hat{y}_{j_{i_p-1}}, x_{i_p}, \hat{y}_{j_{i_p+1}}, \dots, \hat{y}_{j_m}\}$, где $m \leq s \ \& \ m + p = n$. Поэтому в процессе дальнейших построений будем использовать приведенные здесь формы как семантически равнозначные.

Теперь можно эксплицировать понятие суперпозиции функций. Пусть $f\{x_1, \dots, x_n\}, f_1\{y_1, \dots, y_s\}, \dots, f_k\{z_1, \dots, z_p\}$ – презентативные функции, кратко обозначаемые f, f_1, \dots, f_k .

⁹ Другими словами, понятие композиции функций стало объектом рассмотрения.

¹⁰ Совершение презентации над функцией возможно, если предполос этой презентации присутствует в схеме презентативной функции.

Под $\langle x_{i_1}, \dots, x_{i_k} \rangle$ - суперпозицией функций $f_1\{y_1, \dots, y_s\}, \dots, f_k\{z_1, \dots, z_p\}$ в функцию $f\{x_1, \dots, x_n\}$ понимаем $k+1$ -арную операцию, обозначаемую $S^{x_{i_1}, \dots, x_{i_k}}$ и сопоставляющую кортежам вида $\langle f, f_1, \dots, f_k \rangle$ функцию, обозначаемую $S_{\langle f, f_1, \dots, f_k \rangle}^{\langle x_{i_1}, \dots, x_{i_k} \rangle}$, со схемой $P \equiv \{x_1, \dots, x_n\} \cup \{y_1, \dots, y_s\} \cup \dots \cup \{z_1, \dots, z_p\} \setminus \{x_{i_1}, \dots, x_{i_k}\}$ и представляющую собой множество всех импульсов, каждый из которых имеет следующий вид: $\langle prp, psp \rangle$. Предпосылка prp , при этом, является множеством импульсов вида:

$\langle x_1, \hat{x}_1 \rangle, \dots, \langle x_{i_1-1}, \hat{x}_{i_1-1} \rangle, \langle y_1, \hat{y}_1 \rangle, \dots, \langle y_s, \hat{y}_s \rangle, \langle x_{i_1+1}, \hat{x}_{i_1+1} \rangle, \dots,$

$\langle x_{i_k-1}, \hat{x}_{i_k-1} \rangle, \langle z_1, \hat{z}_1 \rangle, \dots, \langle z_p, \hat{z}_p \rangle, \langle x_{i_k+1}, \hat{x}_{i_k+1} \rangle, \dots, \langle x_n, \hat{x}_n \rangle$, где $\hat{x}_i, \hat{y}_j, \hat{z}_r$ есть сущностями из презентуемых именами x_i, y_j, z_r , для $i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, s, r = 1, \dots, p$, типов. Соответствующее последствие psp , в свою очередь, представляет собой сущность вида:

$F \equiv f\{\hat{x}_1, \dots, \hat{x}_{i_1-1}, f_1\{\hat{y}_1, \dots, \hat{y}_s\}, \hat{x}_{i_1+1}, \dots, \hat{x}_{i_k-1}, f_k\{\hat{z}_1, \dots, \hat{z}_p\}, \hat{x}_{i_k+1}, \dots, \hat{x}_n\}$ как результат применения функции f к предварительно сформированному посредством предполюса аргументу. Определением функции $S_{\langle f, f_1, \dots, f_k \rangle}^{\langle x_{i_1}, \dots, x_{i_k} \rangle}$ дана строгая экспликация понятия суперпозиции презентативных функций.

Заключение

В настоящее время становится все более ясным, что ключевым условием жизнеспособности любой информационной технологий является ее логико-предметный характер, с явной прагматико-обусловленной индивидуализацией логических и предметных компонент в их взаимодополнении. Именно это позволяет серьезно не только ставить, но и эффективно решать проблему сохранений инвестиций в этой области.

Вся направленность данной работы ориентирована на создание логико-предметных информатико-технологических систем, в частности информационных технологий. Как показал предметный анализ средств, ведущих к этой цели, достижение ее вряд ли возможно без создания дескриптивных сред, адекватно их поддерживающих.

Одним из главных мотивов такого выбора есть то, что дескриптивный подход неэклектично интегрирует в себе логические и предметные компоненты информационных технологий и информатико-технологических систем, в целом, в их эволюционном развитии.

1. Редько В.Н., Редько И.В. Дескриптологические основания информационных технологий // Кибернетика и системный анализ. – 2007. – № 5. – С. 12–28.
2. Редько В.Н., Редько И.В. Экзистенциальные основания композиционной парадигмы // Кибернетика и системный анализ. – 2008. – № 2. – С. 3–12.
3. Редько И.В. Прагматические основания дескриптивных сред // Проблемы программирования. – 2005. – № 3. – С. 3 – 25.
4. Редько И.В. Интенциональные основания дескриптивных сред // Проблемы программирования. – 2006. – №3. – С. 81 – 85.
5. Редько В.Н., Редько И.В., Гришко Н.В. Дескриптивные системы: концептуальный базис // Проблемы программирования. – 2006. – № 2. – С. 75–80.
6. Редько И.В. Дескриптивные аспекты системного подхода // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2005. – № 3. – С. 7–29.
7. Френкель А., Бар-Хиллел И. Основания теории множеств. – М.: Мир, 1966. – 555 с.
8. Редько В.Н., Гришко Н.В., Редько И.В. Дескриптологическая среда программирования // Тр. Междунар. науч.-практ. конф. по программированию УкрПРОГ'2002. – Киев: 2002. – С. 32–38.
9. Барендрегт Х. Лямбда-исчисление. – М.: Мир, 1985. – 606 с.
10. Редько И.В. Процесологічні середовища моделювання // Проблемы программирования. – 2003. – № 1. – С. 37–48.