

УДК: 141; 115

СОБЫТИЯ КАК СЕМАНТИЧЕСКАЯ ОСНОВА КОНСТРУИРОВАНИЯ РЕАЛЬНОСТИ: ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕХОДА К ДИНАМИЧЕСКОЙ ОНТОЛОГИИ

С. В. Герасимов¹, Г. А. Тульчинский^{2,3,4}

¹ Санкт-Петербургский государственный экономический университет
191023, Россия, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21

² Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9

³ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
190008, Россия, Санкт-Петербург, ул. Союза Печатников, 16

⁴ Балтийский федеральный университет им. И. Канта
236016, Россия, Калининград, ул. Александра Невского, 14

Поступила в редакцию 29.05.2018 г.

doi: 10.5922/2225-5346-2018-3-1

События являются главным элементом формирования и представления картины мира во всех научных дисциплинах, включая естественные, гуманитарные и точные науки. Познание, осмысление действительности предполагает учет и построение данных, описаний, зависимостей, нарративов, в которых ключевую роль играют конкретные события. В данной работе анализируется связь между событием и реальностью. При этом главное внимание уделяется событиям в социальной сфере в управленческом аспекте. Такой подход позволяет не ограничиваться в рассмотрении описаниями, но вести его в контексте возможностей конструктивного преобразования реальности. Решаются три основные задачи.

Во-первых, это изучение возможности динамического описания природы событий. В этой связи обособлен переход к конструктивно-динамической парадигме онтологии. Выявляется функция события по созданию, управлению и разрушению реальности. Показывается необходимость конструктивной модели специального события, учитывающей временной фактор развития реальности.

Во-вторых, это задача выработки теоретического (математического) аппарата, позволяющего выразить эту динамику. В этой связи определена математическая семантика событийных процессов: для выработки модели используются методы максимумов / минимумов, исчисления бесконечно малых, анализа пороговых значений событийной функции.

В-третьих, решается задача верифицировать предлагаемую модель и обозначить некоторые возможности ее применения. В этом плане показаны возможности применения предложенной модели в прогнозировании и развитии специальных событий, в том числе и в интерактивном режиме.

Ключевые слова: *конструкционизм, менеджмент специальных событий, событие, модель, реальность, социально-культурный инжиниринг, реализация моделей.*



Введение

События — главный элемент смысловой картины мира, ее онтологического основания. Познание, осмысление действительности предполагает построение данных, описаний, зависимостей, нарративов, ключевую роль в которых играют конкретные события. Неслучайно термином «событие» оперируют различные науки — и гуманитарные, и естественные, и точные. Этот термин имеет множество определений и в первую очередь интуитивно связывается с явлением различного происхождения.

События можно охарактеризовать по-разному, в зависимости от того, в каком предметном поле события рассматриваются, а также — от того, какой функционал событий берется во внимание. В данной работе нас будут интересовать прежде всего события как явление социальной жизни, которая развивается на основе событий, выступающих импульсами и маркерами этого развития. Это относится как к историческому процессу, анализу состояния социума, развитию конкретных сторон жизни социума, так и к социальной коммуникации, формированию нематериальных активов — все эти сферы прирастают событиями, которые привлекают внимание, формируют память, закрепляют картину мира. В этом плане событие может быть явлением и бытовым, и научным, и политическим, и религиозным. Если отвлечься от такой социальной обрисовки, нас интересует феномен социального события в управленческом аспекте, что позволяет не ограничиваться в рассмотрении описаниями, но вести его в контексте возможностей конструктивного преобразования реальности.

В этой связи события выступают как специфическая практика и даже дисциплина «менеджмента событий», а точнее — менеджмента специальных событий (*special events*). Существует, кроме того, специальный рынок услуг, на котором действуют профессионалы-«ивентштики» и ивент-агентства, обслуживающие бизнес, политику, некоммерческую сферу, культурные индустрии, спорт и т.д. Речь идет о достаточно специфической особенности современного информационного общества, в котором события не столько потому освещаются, что происходят, а происходят для того, чтобы о них сообщалось. Функции таких событий достаточно разнообразны: от создания новостных поводов и формирования медийного пространства до рекламы, стимулирования продаж в маркетинге и реализации внутренней и внешней позиции. Можно говорить уже о сложившейся индустрии специальных событий и социальных мероприятий.

Однако за всей этой многогранной деятельностью стоит большое значение событий не просто как части социальной реальности, а как фактора ее формирования, что ставит их в фокус не только управленческого, но и философского осмысления. Причем, как мы постараемся показать, такое осмысление оказывается принципиально важным и для практики организации событий.



Обычно события описываются статично, как некие факты. Между тем, принципиально важна возможность анализа их динамической природы. Поэтому в данной работе предпринята попытка решить три задачи. Во-первых, это поиск возможности динамического описания природы событий. Во-вторых, — выработка математического аппарата, позволяющего выражать эту динамику. И в-третьих, верификация предлагаемой модели и обозначение некоторых возможностей ее применения для создания возможной таксономии специальных событий. Структура работы выстроена в соответствии с последовательностью решения этих задач.

К сожалению, в связи с философским акцентом рассматриваемого междисциплинарного вопроса за рамками статьи остается множество актуальных тем, связанных с различными методологическими возможностями работы со специальными событиями. Эти темы, связанные с операционализацией, прикладными технологиями, различными системами автоматического и ручного управления, многовекторной оптимизации, как и многие другие, — вероятно, предмет дальнейшего направления изучения заявленной темы.

Что такое событие?

С самого начала необходимо оговорить, что в данной работе будет пониматься под событиями. События — это процесс, который регистрируется наблюдателем через изменение некоторого параметра или группы параметров (характеристик, определений) денотата во времени. Тогда можно говорить, что событие — это некоторая сущность, описывающая изменение других сущностей по какой-то оси координат (например, по времени). С этой точки зрения события как явления во времени, формирующие опыт, рассматривал А. Бергсон (Bergson, 1946). С точки зрения А.Н. Уайтхеда, события являются основным элементом строения реальности: он понимал их как пространственно-временные происшествия (Whitehead, 1947). Они имеют свои имена, уникальность, значения и в аристотелевском понимании — сущность.

Б. Спиноза утверждал, что события — это причинно-следственная основа пантеизма, и в этом мире нет такой реальности, форм, элементов и единиц, которые не были бы событийны (Спиноза, 1997). М. Хайдеггер описывает событие как базовый элемент, род первоначального различия, которое описывает явление бытия (Хайдеггер, 1997). Как и Бергсон через понятие *durée* (протяженность, длительность), Хайдеггер определяет событие как уникальное явление, которое не привязано к пространственно-временным координатам, а составляет вот-бытие или здесь-бытие через понятие *Dasein*. При этом оба этих понятия связаны через событие. Как понятие, развязанное (не имеющее привязки) со временем и пространством в трактовке Бергсона, использует событие и А. Бадью: «...Событие не принадлежит к порядку реальности. Мысль здесь ориентируется на отличие события от его текущей имитации, которую можно назвать фактом... Событие есть то, чего недостает фактам, и то, что задает этим фактам истинность» (Бадью, 2005, с. 53–54); ср. с приложением подобного подхода к выделению событий в (Золян, 2017а; 2017б)



В этой связи оказывается полезным вспомнить введенное Аристотелем понятие модальности как способа бытия какого-либо объекта или протекания какого-либо явления, события (Аристотель, 2006). При этом событие приобретало модальность, потому что ему придавалось значение управляемого процесса, который готовили, проводили, завершали, ждали и так далее. Действительно, если уподобить событие сигналу то оно будет определяться передачей некоторой системы знаков, которые регистрируются каким-нибудь одним или несколькими органами чувств, непосредственно или опосредованно, через различные приборы, несущие информацию о каком-либо событии, состоянии объекта либо передающие команды управления. Таким сигналом может быть выстрел, кодовое слово, знак, начало движения или остановка, жест, изменение температуры, давления, радиации. Все что угодно попадает под описание события как сигнала. В этом смысле событие — разновидность процесса, так что все события являются подмножеством множества процессов, и выделяются из этого множества своим свойством внесения изменения в систему. Существует одно необходимое и достаточное условие — отличие события от фонового изменения, называемого «шум»: этот сигнал должен получить наблюдатель или регистратор, которому оно адресовано. Подразумевается наличие у такого наблюдателя возможности для приема сигнала, дешифровки и системы анализа, заданной заранее, до начала события. В технике сигнал всегда событие, то есть изменение состояния системы или любого ее компонента, опознаваемое логикой системы как значимое. Событие, не опознаваемое системой наблюдателя, его логической или технической системами отношений как значимое, сигналом не является. Событие в рамках данного исследования — это значимое для системы изменение предыдущего состояния. Это определение — необходимое и достаточное для построения модели события. Далее понятие специального события будет пониматься как спланированная заранее и регламентированная во времени коммуникация двух или более групп в социальной реальности.

В дальнейшем, выделяя специальные события во множестве событий, мы будем говорить об определении именно социальной реальности в общем событийном пространстве.

Однако для непосредственного перехода к такой модели требуется одно важное методологическое уточнение.

О переходе к конструктивно-динамической парадигме онтологии

В настоящее время сложилось доминирующее представление о социальных науках, включая социологию, экономику, политологию, как исследованиях с опорой на эмпирические данные с их обработкой качественными и количественными методами, что позволяет строить индуктивные обобщения, а также аргументированно представлять следствия из этих обобщений. При этом ключевым моментом объяснения оказывается подведение предмета рассмотрения под некую общую категорию: как на стадии определения предметной области, так и на ста-



дии формулировки итогов проведенного анализа. Главной становится возможность операционализации качеств (свойств), задающих данную категорию, без чего исследование не может обратиться к таким процедурам, как наблюдение, измерение, что лишает исследование эмпирического содержания. Эта классическая модель гипотетико-дедуктивного метода (Nempel, 2000), на которой построена вся позитивистская методология, дает возможность обрабатывать эмпирические данные, проследивать зависимости между ними, предлагать различные модели, формулировать гипотезы, подтверждать и опровергать их.

Вместе с тем реализация позитивистской методологической программы применительно к социальным наукам выявила, как минимум два класса проблемных издержек: оценочной категоризации и элиминации социального субъекта (Тульчинский, 2017, с. 76–98). Научное объяснение предстает сведением разнообразия к некоей общей теоретической рамке и все более тщательной детализации предзаданного паззла в этой рамке. При этом «эмпирика» оказывается обусловленной теоретически заданными представлениями относительно того, что есть «факт», а сама «теоретическая рамка», определяющая такие представления о реальности, уже зависит от используемого метода.

В результате позитивистская парадигма позволяет строить все более детализированные характеристики настоящего, но оказывается в затруднении при объяснении реальной динамики происходящего, реальных социальных сил, обуславливающих эту динамику как равнодействующую столкновения их волей. Это убедительно показали не только нашумевшие истории с провалом прогнозов относительно президентских выборов в США, Brexit-голосования, но и тупики с объяснением развития российской экономики, перспектив мультикультуральной толерантности в Европе, феномена постсекулярности, природы исламского радикализма.

Оба вектора проблем — и издержки подведения под общую категорию, и элиминация вменяемого социального актора — указывают на возможную фокусировку их решения. Речь идет об учете конструктивного (порождающего) характера человеческой активности, и научного познания в том числе. И такая фокусировка оказывается в тренде общей методологической рефлексии последних полутора столетий начиная с попыток решения проблемы оснований математики (Д. Гильбертом и далее — Л. Брауэром, А. Гейтингом, А. Марковым, Н. Шаниным) и выявления зависимости представлений о реальности от используемых средств и методов (соотношения неопределенностей В. Гейзенберга, принцип дополнительности Н. Бора) в физике — до вышедших на первый план дигитализации, алгоритмизации, программирования. Анализ смещается на процессы, порождающие предмет знания. Объяснение становится не подведением под известное общее, а указанием порождающей процедуры. Эту познавательную установку Ф. Бэкон — основатель методологии опытного знания и индуктивной логики — называл выявлением «скрытого схематизма» явления, а применительно к истории Р. Коллингвуд и применительно к теории литературы



В. Шкловский называли «сделанностью» вещи. Никакое знание теории не научит человека плавать или водить машину.

Технически, технологически ориентированная эпистемология распространяется на все большие области науки. Примерами такого распространения являются «дискурсивный поворот», общее смещение внимания к языковым, коммуникативным практикам (Habermas, 2001; Dijk, 1998; McCloskey, 1998), неоинституционализм, ориентирующий на процесс порождения и развития социальных, правовых институтов (North, 2005; Acemoglu, Robinson, 2012), когда институты предстают не только и не столько как результат коммуникативных процессов, сколько как процессы устойчивой коммуникации.

Отмеченный тренд хорошо прослеживается на примере маркетинга как практики и теории преобразования социальной реальности, представшего системообразующим принципом деловой активности, включающим в себя анализ ситуации, выработку идеи продукта и его производства, продвижение (коммуникацию, рекламу, специальные события) и реализацию (сбыт). Уже к середине прошлого столетия маркетинг стал эффективной технологией не только бизнеса, но и формирования определенного образа жизни.

Этим трендам соответствует модель науки И. Галтунга (Galtung, 1977, p. 41–71), согласно которой развитие социальной науки происходит в постоянном движении между тремя образующими треугольник «полюсами»: данными, теорией и ценностями. Осмысление эмпирических данных с ценностных позиций реализует критицизм («критическая компетентность»). Синтез теории и эмпирических данных реализует эмпирицизм с его попытками объяснения и предвидения развития. Синтез теории и ценностей дает конструктивизм — как возможность построения образа желаемого, предпочтительного будущего. Конструктивистский анализ возможности достижения предпочтительного мира открывает возможность выработки предложений по проведению изменений, воплощению новой или исправлению старой реальности.

Смысловая структура научной идеи представляет собой синтез знания описаний (как их соответствия реальности), оценок (соответствия реальности цели, образу желаемого будущего) и нормы (как возможности, пути достижения цели) (Тульчинский, 2001). И в этом плане она аналогична структуре целевой программы — каковой, собственно, и является любое научное исследование. В этой связи вполне обоснованно ставить вопрос об общенаучном статусе конструкционистского (технологического, «программно-целевого») подхода наравне с другими междисциплинарными стратегиями познания: функциональным, структурным, системным, комплексным подходами. Более того, конструкционизм выступает их развитием и дополнением, использует их как свою предпосылку и основание: структурный подход раскрывает «сделанность» предмета как состоящего из некоего набора компонентов и их связей; функциональный подход объясняет, что порождает структуру; комплексный подход разъясняет уже ряд функций; системный подход — что интегрирует комплекс функций; конструктивно-



технологический подход — что задает целостность системы, ее «назначение». В этом плане конструкционистско-технологический подход предстает как обобщение и развитие теоретического и методологического потенциала других указанных подходов.

Тем самым можно говорить о складывающихся предпосылках перехода парадигмы социального знания от статико-структурных констелляций к анализу процессов изменения и развития. Такой переход сродни переходу в физике от статики и кинематики — к динамике.

В этой связи событие предстает важнейшим примером конструктивного порождения реальности. Но не как со-бытия, как «существования рядом», как включенности в некий общий контекст, а именно — как включения в процесс порождения реальности

Необходимость модели для идентификации события в разных мирах

Рассмотрим место события в системе генерации реальности. Существует N субкультур. Отличительное свойство субкультуры — наличие своего языка, своего мира как системы описания, семантики, системы предикатов. Соответственно, существует $N+$ систем знаков (десигнаторов, «означающих»), определяющих однозначно связь событий и их толкование. Закрепим алгоритм создания семантики произвольной системы: Событие — анализ — синтез — закрепленное значение, десигнатор. При общем алгоритме получим уникальную и оригинальную модельную систему для конкретной субкультуры. Более того, наличие данного алгоритма в реальной системе присутствует у всех и их объединяет, потому что является единственным антропологическим свойством перцепции. В рамках этого алгоритма появляется уникальность, или оригинальность, определяющая идентичность, например подпись, логотип, клеймо, товарный знак, бренд.

Если допустить, что денотаты («означаемые») у всех субкультурных миров (в основном) одинаковые, а десигнаторы (как особенности культуры) — разные, то можно говорить о том, что у всех миров разные условия или функции в рамках общих алгоритмов создания десигнаторов. Работа алгоритма по генерации десигнаторов — функция, зависящая от уровня развития. Здесь надо обратить внимание на то, что различие культур измеряется не достижением ими технологического прогресса, а только наличием той переменной, которая в силу внешних средовых условий более развита. Так, например, в англоязычной среде большее разнообразие терминологии технологического характера по сравнению с языком зулу. Но на языке зулу существуют уникальные знаки (слова) описывающие более 35 оттенков зеленого листа, а в языках народов крайнего Севера — более 80 оттенков описания снега.

Язык как система функций находится в двух состояниях:

1) Генерация десигнаторов. Это явление, описывающее коллективное действие, попытку договориться об описании окружающего мира с помощью изображений, знаков, жестов, звуков голоса. Словом, это коммуникация в чистом виде. Одним из наиболее распространенных



направлений в генерации является исправление ранее принятых значений и смыслов события. Исправление происходит по мере развития общего уровня образования и просвещения социума. В этом процессе осуществляется исправление ошибок старой генерации и приход к новой общей семантической системе. Наибольшую эффективность процессу исправления придает кросскультурное обсуждение событий в социальной или публичной коммуникации. Скорость и качество процесса генерации и регенерации смыслов и значений событий тормозится личной, субкультурной и общекультурной унификацией. Каждый человек, как и сообщества людей, воздвигает барьеры на пути кросскультурного дискурса, пытаясь сохранить свою идентичность и уникальность. В истории борьба унификации против уникальности ведется давно и с переменным успехом. Создаются и распадаются империи, меняются культурные стили, но по-прежнему актуально сопротивление персонального восприятия коллективному — «Всех под одну гребенку», «прокрустово ложе».

2) Замораживание обсуждения — создание словарей, закрепление, ликвидация в алгоритме «Событие — анализ — синтез — закрепление значения знаком». Этот процесс редуцируется до алгоритма: «событие — знак, совет». Например: «Идет дождь — возьми зонт». При этом игнорируется рассуждение в виде анализа и синтеза. Стандартное рассуждение выглядит так: «Идет дождь — можно намокнуть — нужна защита — нужно взять зонт». Упрощенная форма лишена рассуждения, ограничиваясь прямым советом. Одной из форм замораживания или фиксации отношения к событию служит формирование табу — запрещенных тем. Рассмотрим в качестве примера такое событие, как восход Солнца над горизонтом. В системе представлений о реальности до Галилея Солнце восходит над горизонтом, и это событие описывается как «восход» и «истинное». Но в системе после Галилея движения Солнца нет. Земля поворачивается, и наблюдатель видит появление Солнца. Интуитивно сформировалось табу, запрет на изменение описания, осуждение автора новой концепции. Спустя много лет восприятие реальности по-прежнему рисует нам реальность «до Галилея», несмотря на всеобщую информированность.

В любом сообществе происходит эргономический процесс сокращения рассуждения до стереотипической реакции. Это хорошо, потому что экономит время, экономит ресурсы человека. Как бы мы затормозились бы, если бы размышляли каждый раз, как нам переставлять ноги при ходьбе или пользоваться ложкой во время еды. Но в этом наблюдается и явный негативный процесс, который сводит обучение человека к системе реакций на внешние события. «Пробежала кошка — плюнь через плечо». Рождается в субкультуре группа ленивых, которая «канонизирует» связь событие — десигнатор. Появляются скрепы, «святое», добавляются групповые переживания и так далее. Более того, система примет, инструкций к жизни вошла в систему образования. Она строится на знании — умении — навыках по использованию предыдущего наследия в большинстве, и на обучении анализировать в меньшинстве случаев.



Полученные множества A , состоящие из событий, сопоставляются множеству B социальных реакций на эти события. В случае, когда появляются новые события, а в множестве B нет соответствующих реакций, логично было бы предположить новый виток анализа и синтеза. К сожалению, так происходит не всегда, чаще методом перебора человек пытается «пристроить» существующие десигнаторы к новым событиям или предметам. В случае, когда это удастся, мы имеем использование одного знака для двух событий или двух толкований, как в классическом треугольнике Г. Фреге: разные денотаты *собака Шарик* и *маленькая сфера* имеют одинаковый десигнат.

Каждое событие по определению наблюдаемо, регистрируемо. А вот с интерпретацией по-прежнему проблема. Эта проблема заключается в том, что, наблюдая одинаковое или одно событие, зрители могут описать, означить его по-разному и придать ему различный смысл, в соответствии со своим мировосприятием. Можно научить интерпретировать «правильно». Но откуда кто знает, как правильно? Что правильно, а что — нет? Необходимо создание модели, которая описывала бы модальные логики и системы события в рамках этих модальностей. Так модельная основа события может стать основой целого семейства типовых событий, происходящих при похожих условиях.

Процесс описания денотатов первичных (по Аристотелю) сущностей с помощью системы предикатов порождает вторичные сущности. Событие является функцией, описывающей не сами сущности первого рода, а изменение этих сущностей, то есть, сущностью второго рода.

Любое изменение в мире как системе описания состояний, состоящего из сущностей, предикатов и логических союзов, можно описать с помощью системы событий. А если допустимо говорить о системе действий, то можно воспользоваться для ее описания математической семантикой, определить событие (или систему связанных событий) как величину, описывающую состояние изменения системы. Математическая семантика позволит моделировать реальные события, создаст описание, которое позволит определить тождественность события в возможных мирах. Сложность возникает при рассмотрении события как инструмента создания реальности, с одной стороны, и как анализа созданной системы — с другой.

Математическое моделирование события

Каждое событие уникально и никогда нельзя сказать, что произошло то же событие в силу того, что у события существуют координаты и время, которые, в частности, делают событие уникальным. Кроме этого, существует система причинно-следственных связей, которая расставит события в зависимости от его порядка в общей истории. Так же невозможно говорить и о том, что для человека события могут повториться. На каждое последующее событие человек смотрит с точки зрения своего предыдущего опыта.

Несмотря на это, если мы введем в употребление модель события, в которой наблюдатель может пренебречь несуществующими для исследования деталями, в первую очередь временем и координатами, то по-



явится возможность совпадения различных родовых свойств у разных событий в разных системах. Очевидна закономерность: чем грубее модель, чем больше в ней погрешностей и допущений, тем больше семейство или множество событий, которые она может представлять. Верно и обратное свойство — чем точнее модель, чем больше в ней параметров и свойств, тем связанное с моделью событие более уникально. Тем не менее можно выделить общие свойства у всех событий и описать их языком математического моделирования.

В этом смысле допустимо то, что событие, непосредственно привязанное к предметной области, является индивидуальной, или первичной сущностью, а модели, или собирательные образы с родовыми признаками, — общей сущностью или сущностью второго рода. С точки зрения взаимной связи первичных и вторичных сущностей Аристотель отмечал, что указать сущность явления (события) — это определить его через род и видовое отличие. При этом он утверждал, что индивидуальные сущности единичны в отличие от общих сущностей; кроме этого, существуют, видимо, переходные сущности, которые объединяются в рода по одному или нескольким свойствам. В этом смысле стоит обратить внимание на дифференциально-интегральные идеи Лейбница, в которых он, в частности, постулировал, что сущности достаточно одного из ее определений (общего предиката) для идентификации. Спор о существовании различных сущностей продолжается с античных времен, достигая своего апогея в средневековом противостоянии реалистов и номиналистов, и представляет собой важную основу современного дискурса. Несмотря на очевидную схоластичность постановки проблемы, аргументирования и определения универсалий, в разное время к дискуссии реалистов и номиналистов подключались такие авторы, как Т. Гоббс, Дж. Локк, Р. Декарт, Б. Спиноза, Дж. Беркли, Д. Юм, Г. В. Лейбниц, Х. Вольф, И. Кант, Г. В. Ф. Гегель, И. Г. Фихте. Можно утверждать, что вопрос об определении сущности лежит в предметном поле феноменологов и экзистенциалистов М. Хайдеггера, Э. Гуссерля, М. Шелера и Ж.-П. Сартра. Конструктивистская установка, о которой говорилось выше, позволяет избежать спора об универсалиях в духе концептуализма П. Абеляра, подчеркивавшего посредничающую конструктивную роль мышления.

Специальное событие в математической семантике. Метод определения производной Г. В. Лейбница

Для формирования модели специального события как производной от изменения системы предикатов воспользуемся методикой Лейбница, изложенной им в 1684 году как «Новый метод максимумов и минимумов». В ней на основе теории бесконечно малых величин проводится анализ связи между изменениями в области определения и изменении области значения. Лейбниц связал декартовы координаты (по оси абсцисс и ординат) в понятие функции и применил их к анализу в работе о дифференциальном исчислении в 1692 году. В современном виде мы их получили в редакции его ученика Г. Ф. Лопиталья, который опубли-



ковал систему дифференциального исчисления в работе «Анализ бесконечно малых» (Лопиталь, 1935), ввел в нее понятие движения неизвестной (X). Саму функцию позже привел к современному виду Л. Эйлер как аналитическое выражение переменного количества, составленное каким-либо образом из этого количества и чисел или постоянных количеств (Эйлер, 1961).

Опишем систему, в которой отсутствует событие. Создадим функцию описания системы как $y = f(x)$, где x — денотат, y — десигнатор, f — предикат. В условиях, когда система не изменяется, находится в состоянии покоя либо движется (развивается или деградирует) равномерно и прямолинейно, мы можем говорить о том, что события не существует. Система стабильна и постоянна во времени. В случае изменения системы нам потребуется производная от $y = f(x)$ или y' .

Если аргумент функции находится в области денотатов, то изменение состояния системы можно описать следующим образом. Допустим, существует x_0 — свойство денотата, n — количественная величина изменения этого свойства. При условии, что и рассматриваемое свойство денотата (x), и изменение (x_0) (то есть регистрацию наблюдателем его нового состояния) какого-то выбранного параметра можно записать как $\Delta x = x - x_0$. Теперь надо проследить, как изменилось значение функции от этого изменения. Общее значение измененной функции (нового десигнатора) обозначается как $\Delta f(x) = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$ по свойству x . Так мы можем записать эффект от изменения приращения аргумента как $\Delta y = \Delta f(x)$.

Теперь можно описать событие по всем стадиям: от отсутствия события до его максимального эффекта и обратно, до статуса, следующей формулой:

$$y'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$$

Эта формула содержит предел (\lim). Лимит означает, что значение переменной по оси абсцисс может вызывать неоднозначные величины в значениях функции при большом лаге. Например, возьмем приращение функции по времени. Берем лаг в год и рассматриваем событие в рамках этого лага ($x - x_0$). За год в области определения функции произошло несколько событий. Возможно, искомое событие размыто на их фоне, и мы не можем выделить его в общем событийном ряду в этой модели. Поэтому мы сокращаем время на оси абсцисс до 0, чтобы узнать значение функции в моменте тогда, когда до этого было в прошлом, а в следующий момент будет будущим. Именно это моментальное значение будет использоваться при преобразовании модели в событие с помощью интегрирования, или составления «суммы Римана». Зная моментальные значения производной, можно выяснить значение функции в любом ее месте. Данная формула описывает события как предел отношения изменения десигнатора к изменению аргумента при стремлении самого аргумента к нулю.



Если производная равна 0, то это означает, что событие не происходит. При изменении аргумента отсутствует изменение в предикате, то $\Delta x = 0$, $\Delta f(x) = 0$. Это означает, что событие не происходит в области определения. При этом мы должны взять как ограничение, что если событие, например извержение вулкана, длится неопределенно долго, то с точки зрения модели это уже не событие, а постоянный фон.

1) Если производная больше 0, то событие развивается; если меньше 0, то затухает.

2) Если производная равна 0 и до этого было положительное значение, а после отрицательное, то это экстремум — «максимум», если было падение, а после прохождения 0 рост, то это «минимум».

3) В случае если были отрицательные значения до и отрицательные значения после, то это перегиб при затухании. Если же были положительные значения, которые после прохождения 0 снова стали положительными, то это перегиб во время роста.

Непрерывность событийной функции

Непрерывная функция — это функция, у которой малые изменения аргумента приводят к малым изменениям значения функции.

Возьмем для примера такое событие, как землетрясение. На нашей планете происходит большое количество микроземлетрясений в каждый момент. То есть вибрации в Земле происходят непрерывно. Как определить, в какой момент обычный фон становится важным событием? Для этого специалисты договорились, какое регистрируемое значение колебаний Земли по амплитуде будет считаться за 1 балл землетрясения. В реальности много событий, происходящих плавно, без ярко выраженных скачков, и наступление их — предмет для коллективного выяснения и определение порога, за которым событие считается отличным от внешнего фона.

Согласно методике Лейбница о бесконечно малых величинах, необходим порог, который как знак определяет, наступило событие или нет. Этот порог является результатом коллективного обсуждения. В случае с двумя непрерывными переменными одна из них определяет величину порога наступления события, а другая — необходимое количество «критической массы», определяющих это пороговое событие. Получается система из двух уравнений, одно или оба из которых могут быть дифференциальными. Переменная, определяющая количество людей, означающее пороговое значение, в частном случае может быть равна 0. В этой точке система не определена, потому что при нулевом значении функции, определяющей значение пороговой функции самого события, сама пороговая функция не существует. В остальном в отношении функций количества, определяющих порог значения наступления события, действуют простые распределения, связанные с вероятностной логикой — системными решениями К. Гаусса и производными его метода, например хорошо известной кривой распределения Гаусса.



Из этой системы уравнений следует вывод, частный для системы, но важный для метода: некоторые системы событий и единичные события существуют только при наличии означающего. Другими словами, в отсутствие регистрирующего изменение события неопределенно, то есть тождественно отсутствию события.

Системы недифференцируемых событий — также частный случай общей системы. Это, например, события с заложенным пороговым значением. События, существующие в рамках пороговых функций: допустим, событие существует слева от x_0 и не существует справа. Также пороговой функцией можно назвать модели, в которых переходными процессами между «да, существует» и «нет, не существует», можно пренебречь. Например, включение света в комнате обычным включателем — это пороговая функция события, а с помощью диммера или реостата, который может плавно включить свет и отрегулировать его яркость — дифференцируемая непрерывная. В случае непрерывной функции мы снова окажемся зависимыми от означающих: включен свет или еще нет? О проблеме непрерывного и порогового значения функции пишут многие исследователи, много лет существует дуальность квантово дискретной и волновой теории. Проблему взаимосвязи и порога дискретного и непрерывного хорошо иллюстрирует знаменитый парадокс «кота Шрёдингера», разрешение которого предполагает установку порога регистрации события в минимальном значении без субъективного участия означающего.

С точки зрения событий и их управления в социальных системах интерес представляют события с участием человека как элемента события, его кванта. Кроме этого, интерес представляют события с участием человека как создателя модальной логики события с последующей генерацией событий формированием семиотики и описания мира. В подобном мире событие наступает в ожидаемом пространстве с ожидаемой функцией, подчинено логике системы, может быть в ней принято и расшифровано.

В частном случае, когда событие описывается гармонической функцией с явной периодичностью, можно наблюдать трансформацию события из явного сигнала в общий фон. Это свойство определяется наблюдателем. В первый раз, регистрируя изменение показателей в системе (допустим, это будет восход Солнца), он регистрирует его как событие. Это и есть событие с точки зрения наблюдателя, находящегося на поверхности планеты, но периодичность превращает ежедневные рассветы в элемент фона или «шума», на фоне которого существенным событием будет затмение. Другими словами, денотаты остаются прежними, мы видим трансформацию десигнатора, описывающего событие.

Событие как функция управления системой

Описав событие как пороговую функцию, можно заметить, что в тот момент, когда сумма изменений системы подходит к ее пороговому значению, событие выполняет роль критического изменения системы,



после которого произойдет переход из состояния «А» в состояние, например, «не А». Подобно тому, можно спровоцировать снежную лавину в горах точным выстрелом. В этом значении событие играет роль той самой соломинки, которая сломала спину верблюда. Для реализации роли спускового механизма необходимо регистрировать состояние системы на всем протяжении подготовки к событию. Событие становится управляющей функцией, когда сумма накопленных изменений в системе отличается от критической на величину значения функции события. Особенно ярко в социальной среде проявляется использование события в реализации протестного потенциала группы людей. Если состояние протеста уже перегревает систему, то достаточно любого по своей сущности импульса, который реализует накопленное напряжение в системе. В радиотехнике широко описаны и применяются слабботочные системы управления большими мощностями. Такую функцию выполняет изменение напряжения на базе биполярного или на затворе полевого транзистора, на сетке вакуумной лампы, расположенной между анодом и катодом. Та же логика работает в тиристорах, реле и прочих усилителях сигналов. Событие может служить таким управляющим компонентом в системе. Такие события известны как протесты, митинги, забастовки и т. д.

Событие может выполнять и обратную функцию в том случае, если значение события вычитается из «перегретой» и готовой на срыв системы. В технике эту роль выполняют шунты различной конструкции, клапаны сброса лишнего давления и т. д. Или поток, грозящий устроить наводнение, направляется по приготовленному водосбросу. В политике известно много способов событийной разрядки в обществе. В Средние века решению этой задачи служили карнавалы. Аналогично сублимации реализуются в современной индустрии развлечений: спорт, шоу, массовые праздники и т. п.

Роль события как функции управления находится в области переключения потоков и потенциалов, переключения с одного пути развития событий на другой. Роль переключателя, триггера, играют такие события, как спортивные игры, перенесения участников в фантазийные пространства и нереальные системы миров, компьютерные сетевые пространства, где они и реализуют свой потенциал.

Система событий может выполнять функции по созданию субкультур, генерации новых реальностей с новыми системами предикат, новыми семантиками. Таким образом, при правильном структурировании задачи событие в социуме может выстраивать любые модальности и логики, выступая инструментом социально-культурного инжиниринга.

Переход от реальности к модели и обратно

В процессе создания производной функции специального события по методике Лейбница теряется уникальность по многим показателям, и чем более общая модель, тем больше индивидуальных характеристик она теряет. Первыми уходят функции времени и координат, потом



особенности национальных культур. При обратном переходе используется процесс интегрирования функции. При этом интеграл функции приводится к реальности методом отождествления подынтегральной функции некоему стандарту с появлением большого количества констант (С), постоянных деталей, которые были осознанно потеряны при дифференцировании. Это означает, что модель можно экстраполировать с помощью интегрирования в существующую или добавленную (включая фантазии) реальность с точностью элементарных функций. И в этих реальностях можно задать время, координаты:

1) Определить мир, состояние, задать коллективные признаки априорной перцепции с учетом возможных идентификаторов.

2) Построить семантику мира, язык, систему предикатов, задающих описание и логические союзы.

Модель события можно реализовать при схожих ситуациях, ее можно тиражировать, сочетать с другими моделями и событиями, управлять отдельно взятой территорией его реализации. При этом нельзя говорить о том, что это тождественное событие, — просто у этих событий одна модель, один источник.

Говоря о процессе реализации модели в конкретной реальности, необходимо помнить, что речь идет не о спонтанных процессах, а о событиях искусственных, созданных людьми специально в целях манипуляции другими людьми (Герасимов, 2015, с. 34).

Для успешного составления алгоритма необходимо моделировать и исследовать систему, и если в системе есть неоднородность, напряжение разной этиологии, то точечным нажатием в нужном месте в нужное время можно проделать гигантскую работу. В качестве кейсов могут быть рассмотрены политика Трампа в США и Брекзит в Великобритании.

В международной практике поиски и реализацию точечных событий, меняющих или переверачивающих всю систему, называют «черным лебедем». Под *черным лебедем* понимают ситуации, вероятность возникновения которых без точного моделирования бесконечно мала. Термин принадлежит Насиму Талебу, американскому экономисту и трейдеру (Taleb, 2007). Для успешной реализации модели необходимо исследовать систему на наличие напряженных участков с большим потенциалом протестных или иных настроений. В условиях реального процесса, вероятностная политическая модель должна быть проверена на праймериз. У Трампа из 80 праймериз математические модели дали правильный прогноз для 76 случаев. В работе психометрических алгоритмов использовалось протестное настроение части американского общества. Реализация, интегрирование модели «Трамп» в реальность, основывалась на детализации с использованием баз данных, технологий психометрии (компьютерного моделирования, сбора и обработки информации, называемой за рубежом *Big Data*). Точно так же использовалось интегрирование модели в работе по созданию *Brexit*. И в том, и другом случае точкой напряжения в системе стало недовольство населения поведением элит. В случае «Трампа» население увидело победу белого англосаксонского протестанта (WASP) из среднего класса в США над различными меньшинствами.



В Великобритании недовольство элитами выразилось в программе *Brexit*, которая использовала стремление британцев к свободе от обязательств перед относительно бедными государствами, такими как Греция и страны Восточной Европы, куда, по мнению британцев, уходили все их материальные блага. Именно формирование вокруг этого *Brexit* протестных гражданских движений обеспечило выход королевства из Евросоюза.

Хорошим примером вживления модели в реальность служит опыт компании *Cambridge Analytica*, которая прямо декларирует, что занимается изменением поведения больших групп с использованием активных методов. Девиз компании: «Мы не добываем, а понимаем данные». *Cambridge Analytica* является подписчиком данных у всех основных брокеров данных типа *Axiom*, обладающим сведениями о более чем миллиарде жителей планеты в среднем по 150 параметрам. Также данные приобретаются у *Google*, *Facebook*, регистрирующих фирм, бюро кредитных историй и т.д. На основе данных с использованием собственных психометрических алгоритмов *Cambridge Analytica* составляет психологические профили групп и отдельных граждан, включая их уязвимые точки, черты характера, мотивацию и т. п.

Процесс точного моделирования потребовал больших ресурсов вычислительной техники. К работе по проекту «Трамп» были привлечены Стив Бэннон и его аналитическое агентство *Breitbart Embassy* с самым мощным в США компьютерным центром, стоимостью 1,3 миллиарда долларов, командой из 200 ведущих аналитиков, которые повернули предвыборную кампанию в президенты США. Подобный маркетинг с использованием *Big Data* дает новые возможности управления поведением в духе технологии подталкивания (*nudge*), о которой много писал и говорил ставший нобелевским лауреатом Р. Талер (*Thaler, Sunstein, 2008*), и в которой события играют ключевую роль.

Заключение

1. Система событий имеет возможность создавать реальности, регламентировать в них все процессы, управлять их скоростью, провоцировать изменения состояний, разрушать реальности.

2. Динамика возникновения и развития события может моделироваться с использованием математического аппарата.

3. Обращение к опыту современного маркетинга (включая политический маркетинг) показывает возможности успешного управления развитием событий, формирующих новую социальную реальность.

С точки зрения конструирования генерации реальности события имеют в области определения набор денотатов, у которых появляется набор предикатов, которые в свою очередь фиксируют предметно-понятийные связи с помощью десигнаторов. Вся эта система эволюционирует в реальном мире, создает на базе десигнаторов описываемые миры, культуру и систему коммуникаций, в которой осуществляется избирательный подход в выборе денотатов. Чем больше развиваются



язык, система описания, аксиология, культура, тем избирательнее идет процесс отбора. Таким образом, происходит поэтапный отрыв от одной реальности и генерирование новой реальности. В новой реальности цикл повторяется, и события будут определять саму систему и избирательность ее описания. В этом цикле развивается дихотомия между осознанным и ответственным управлением реальностью и осознанием социального субъекта (наблюдателя, политика, группы) себя результатом или следствием событийной инженерии.

Исследование выполнено в рамках гранта РНФ (№ 18-18-00442) «Механизмы смыслообразования и текстуализации в социальных нарративных и перформативных дискурсах и практиках» в Балтийском федеральном университете им. И. Канта.

Список литературы

- Аристотель. Метафизика. М., 2006.
- Бадью А. Метapolитика: можно ли мыслить политику? Краткий трактат по метapolитике. М., 2005.
- Герасимов С.В. Замыкая круг манипуляций // Философские науки. 2015. №5. С. 34–41.
- Золян С.Т. «Одно и то же» историческое событие. Семантика и прагматика. // Гуманитарные чтения РГГУ-2016. М., 2017а. С. 438–462.
- Золян С.Т. «Повторяемость» событий в историческом дискурсе: семантика и прагматика. // Репрезентация событий. Интегративный подход с позиций когнитивных наук. М., 2017б. С. 186–208.
- Лопиталь Г.Ф. Анализ бесконечно малых. М., Л., 1935.
- Спиноза Б. Соч. : в 2 т. СПб., 1999.
- Тульчинский Г.Л. Идеи: источники, динамика и логическое содержание // История идей как методология гуманитарных исследований. СПб., 2001. С. 28–58.
- Тульчинский Г.Л. Объяснение в политической науке: конструктивизм vs позитивизм // Публичная политика. 2017. №1. С. 76–98.
- Хайдеггер М. Бытие и время. М., 1997.
- Эйлер Л. Введение в анализ бесконечных. М., 1961. Т. 1.
- Acemoglu D., Robinson J.A. Why Nations Fail. The Origins of Power, Prosperity and Poverty. N.Y., 2012.
- Bergson H. The Creative Mind: An Introduction to Metaphysics. N.Y., 1946.
- Dijk T. van. Ideology: A Multidisciplinary Approach. L., 1998.
- Galtung J. Essays in methodology. Copenhagen, 1977. Vol. 1 : Methodology and ideology.
- Habermas J. On the pragmatics of social interaction: Preliminary studies in the theory of communicative action. Cambridge, MA, 2001.
- Hempel C.G. Science, Explanation, and Rationality. N.Y., 2000.
- McCloskey D. The Rhetoric of Economics. Madison, 1998.
- North D. Understanding the Process of Economic Change. Princeton, 2005.
- Taleb N.N. The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable. N.Y., 2007.
- Thaler R.H., Sunstein C.R. Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness. New Haven, 2008.
- Whitehead A.N. Essays in Science and Philosophy. L., 1947.



Об авторах

Сергей Викторович Герасимов, кандидат педагогических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия.

E-mail: votje82@mail.ru

Григорий Львович Тульчинский, доктор философских наук, профессор, НИУ «Высшая школа экономики» (Санкт-Петербург); профессор, Санкт-Петербургский государственный университет; Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия; исполнитель проекта РНФ (№18-18-00442).

E-mail: gtul@mail.ru

Для цитирования:

Герасимов С.В., Тульчинский Г.Л. События как семантическая основа конструирования реальности: перспективы перехода к динамической онтологии // Слово.ру: балтийский акцент. 2018. Т. 9, №3. С. 5–24. doi: 10.5922/2225-5346-2018-3-1.

EVENTS AS A SEMANTIC FRAMEWORK FOR THE CONSTRUCTION OF REALITY: THE PROSPECTS OF A TRANSITION TO A DYNAMIC ONTOLOGY

S. V. Gerasimov¹, G. L. Tulchinskiy^{2,3,4}

¹St. Petersburg State University

7/9 Universitetskaya Emb., St. Petersburg, 199034, Russia

²Higher School of Economics' National Research University

16, Soyuza Pechatnikov St., St. Petersburg, 190008, Russia

³St. Petersburg State Economic University

21, Sadovaya St., St. Petersburg, 191023, Russia

⁴Immanuel Kant Baltic Federal University

14 A. Nevskogo St., Kaliningrad 236016, Russia

Submitted on May 29, 2018

doi: 10.5922/2225-5346-2018-3-1

Events are the main element in the formation and presentation of a worldview across all the research disciplines in the humanities and other sciences. Cognising and understanding reality requires the consideration and construction of data, descriptions, correlations, and narratives, to all of which concrete events are the key. In this article, we analyse the connection between an event and reality, with a special focus on social events in the context of management. Such an approach does not confine us to descriptions. On the contrary, we can benefit from considering the phenomena in the context of opportunities for the constructive transformation of reality. We address three major problems. The first problem concerns the possibility of a dynamic description of the nature of events. In this context, we justify a transition to a constructive-dynamic ontological paradigm. We identify the functions of an event that consists in the creation, management, and destruction of reality. We demonstrate the need for a constructive model of a special event – a model taking into account the temporal factor in



the development of reality. The second problem concerns the development of theoretical (mathematical) tools to describe such dynamics. In this connection, we identify the mathematical semantics of event processes. To build the necessary model, we use the methods of maxima/minima and infinitesimal calculus and carry out an analysis of the threshold values of the event function. The third problem is the verification of the model and the description of its possible applications. In this context, we demonstrate how this model can be used in forecasting and developing special events, including those in interactive mode.

Keywords: constructionism, special event management, event, model, reality, sociocultural engineering, model implementation

References

- Aristotle, 2006. *Metafizika* [Metaphysics]. Moskva, Institut filosofii, teologii i istorii sv. Fomy (in Russ.).
- Badiou, A., 2005. *Metapolitika: možno li myslit' politiku?* [Metapolitics: Is it possible to think politics?]. Moscow, Logos (in Russ.).
- Gerasimov, S.V., 2015. Closing the circle of manipulation. *Filosofskie Nauki* [Philosophical Sciences], 5, pp. 34-41 (in Russ.).
- Zolyan, S.T., 2017a. "One and the same" historical event. Semantics and pragmatics. In: E.I. Pivovarov, ed. *Gumanitarnyye chteniya RGGU – 2016* [Readings in Humanities in RSUH – 2016]. Moscow, pp. 438-462 (in Russ.).
- Zolyan, S.T., 2017b. "Repeatability" of events in historical discourse: semantics and pragmatics. In: *Reprezentatsiya sobytij. Integrativnyy podkhod s pozitsiy kognitivnykh nauk* [Representation of events. An Integrative approach from the standpoint of cognitive sciences]. Moscow, Yazyki slavyanskoy kul'tury, pp. 186-208 (in Russ.).
- L'Hôpital, G.F., 1935. *Analiz beskonechno malykh* [Analysis of infinitesimal]. Moskva; Leningrad: Gostekhizdat (in Russ.).
- Spinoza, B., 1999. *Sochineniya v 2 tomakh* [Works. In 2 volumes]. Vol. 2. St. Petersburg, Nauka (in Russ.).
- Tulchinskii, G.L., 2001. Ideas: sources, dynamics and logical content. In: *Istorija idej kak metodologija humanitarnykh issledovanij* [History of ideas as a methodology for humanitarian research]. St. Petersburg, Tsentr istorii idej, pp. 28-58 (in Russ.).
- Tulchinskii, G.L., 2017. Explanation in political science: constructivism vs positivism. *Publichnaja Politika* [Public Policy], 1, pp. 76-98 (in Russ.).
- Heidegger, M., 1997. *Bytie i vremja* [Being and Time]. Moscow, Ad Marginem (in Russ.).
- Euler, L., 1961. *Vvedenie v analiz beskonechno malykh* [Introduction to the analysis of infinite]. Vol. 1. Moscow, GI Fizmatlit (in Russ.).
- Acemoglu, D., Robinson, J.A., 2012. *Why Nations Fail. The Origins of Power, Prosperity and Poverty*. N.Y.: Crown Business.
- Bergson, H., 1946. *The Creative Mind: An Introduction to Metaphysics*. New York: Philosophical Library.
- Dijk, T. van., 1998. *Ideology: A Multidisciplinary Approach*. London.
- Galtung, J., 1977. *Essays in methodology. Vol. 1: Methodology and ideology*. Copenhagen: Christian Ejlertsen.
- Habermas, J., 2001. *On the pragmatics of social interaction: Preliminary studies in the theory of communicative action*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Hempel, C.G., 2000. *Science, Explanation, and Rationality*. New York: Oxford University Press.
- McCloskey, D., 1998. *The Rhetoric of Economics*. University of Wisconsin Press.
- North, D., 2005. *Understanding the Process of Economic Change*. Princeton University Press.



Taleb, N.N., 2007. *The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable*. New York: Random House.

Thaler, R.H., Sunstein C.R., 2008. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.

Whitehead, A.N., 1947. *Essays in Science and Philosophy*. London: Philosophical Library.

The authors

Dr Sergey V. Gerasimov, Associate Professor, Department of Communications, Technology and Public Relations, Saint Petersburg State University of Economics, Russia.

E-mail: votje82@mail.ru

Prof. Grigoriy L. Tulchinskiy, Department of Applied Political Science, Saint Petersburg branch of the 'Higher School of Economics' National Research University; Department of Interdisciplinary Synthesis in Natural Sciences and the Humanities, Saint Petersburg State University; Immanuel Kant Baltic Federal University (Russian Science Foundation project No.18-18-00442), Russia.

E-mail: gtul@mail.ru

To cite this article:

Gerasimov S. V., Tulchinskiy G. L., 2018, Events as a Semantic Framework for the Construction of Reality: The Prospects of a Transition to a Dynamic Ontology, *Slovo.ru: baltijskij accent*, Vol. 9, no. 3, p. 5 – 24. doi: 10.5922/2225-5346-2018-3-1.