



Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2022. Т. 22, вып. 3. С. 267–271  
*Izvestiya of Saratov University. Philosophy. Psychology. Pedagogy*, 2022, vol. 22, iss. 3, pp. 267–271  
<https://phpp.sgu.ru>

<https://doi.org/10.18500/1819-7671-2022-22-3-267-271>

Научная статья  
УДК 164.07



## Детерминизм и проблема актуальности будущего

А. С. Пиманов

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Россия, 119991, г. Москва, ГСП-1, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 4

Пиманов Артем Сергеевич, аспирант кафедры логики, [dillabunturmemoria@gmail.com](mailto:dillabunturmemoria@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-4179-6589>

**Аннотация. Введение.** В статье анализируется вопрос о роли детерминизма в формировании гипотезы Thin Red Line, являющейся одним из немногих направлений логики, рассматривающих проблематику детерминизма и актуальности будущего. Рассматриваются логико-философские предпосылки, приведшие к формированию данной гипотезы как компатибелистской позиции, согласно которой при наличии открытого разветвленного будущего, обеспечивающего индетерминизм, можно утверждать, что будущее некоторым образом направлено в сторону актуальной истории. **Теоретический анализ.** Особое внимание уделяется изучению детерминистических аргументов в работах Артура Прайора и Петера Эрстрёма. Рассматривается идея о том, что изначальное стремление преодолеть теологический детерминизм посредством гипотезы Thin Red Line в рамках временной логики столкнулось с рядом других детерминистических проблем, подрывающих основу гипотезы Thin Red Line. В частности, делается акцент на том факте, что гипотеза Thin Red Line имеет определенные проблемы с выражением актуальности будущего. Подробно описываются аргументы против гипотезы Thin Red Line со стороны Белнапа и Грина. **Заключение.** Дается авторская оценка современного положения гипотезы Thin Red Line и возможных направлений дальнейших исследований по этой теме.

**Ключевые слова:** детерминизм, временная логика, ветвящееся время, Thin Red Line, актуальная история, проблема свободы воли

**Для цитирования:** Пиманов А. С. Детерминизм и проблема актуальности будущего // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2022. Т. 22, вып. 3. С. 267–271. <https://doi.org/10.18500/1819-7671-2022-22-3-267-271>  
Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

### Determinism and the problem of actual future

A. S. Pimanov

Lomonosov Moscow State University, GSP-1, 27 Lomonosovsky Ave., Bldg. 4, Moscow 119991, Russia

Artem S. Pimanov, [dillabunturmemoria@gmail.com](mailto:dillabunturmemoria@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-4179-6589>

**Abstract. Introduction.** This article raises the question of the role of determinism in the formation of the Thin Red Line hypothesis. This hypothesis is one of the few branches of logic which address the problems of determinism and actual future. The author considers how certain logical and philosophical preconditions led to the formation of the Thin Red Line hypothesis as a compatibilist view, according to which in the presence of an open branched future that provides indeterminism, one can argue that the future is in some way directed toward actual history. **Theoretical analysis.** Particular attention is paid to the analysis of deterministic arguments in the works by Arthur Prior and Peter Ohrstrom. The author considers the idea that the initial effort to overcome theological determinism through Thin Red Line hypothesis within a temporal logic encountered a number of other deterministic problems that undermine the foundation of Thin Red Line hypothesis. In particular, emphasis is placed on the fact that the Thin Red Line hypothesis has certain problems with expressing the relevance of the future. The arguments against Thin Red Line hypothesis by Belnap and Green are described in detail. **Conclusion.** An assessment of the current state of Thin Red Line hypothesis and possible directions for further research on this topic are explored.

**Keywords:** determinism, temporal logic, branching time, Thin Red Line, actual history, problem of free will

**For citation:** Pimanov A. S. Determinism and the problem of actual future. *Izvestiya of Saratov University. Philosophy. Psychology. Pedagogy*, 2022, vol. 22, iss. 3, pp. 267–271 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1819-7671-2022-22-3-267-271>

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

### Введение

Целью данной работы является исследование роли детерминизма в формировании и современном развитии гипотезы Thin Red Line (далее – TRL). Проблематика данной гипотезы

опирается на логико-философское осмысление детерминизма и тесно связана с формальными моделями времени в логической семантике. В рамках логики дискуссия о понимании детерминизма довольно обширна. В зависимости



от поставленных исследователем задач могут приниматься разные трактовки детерминизма. В контексте семантики логики ветвящегося времени, где собственно и возникает гипотеза TRL, можно считать адекватным следующее понимание детерминизма: *будущее нашего мира строго определено в рамках некоторых непреодолимых закономерностей* [1]. Детерминизм затрагивает ряд классических философских проблем. Его принятие влечет за собой определенный набор следствий, наличие которых большинство исследователей считают неестественным. С одной стороны, детерминизм приводит к тому, что значение овремененных высказываний о будущем известно до наступления самого события, а потому нет места случайности [2]. С другой стороны, при наличии детерминизма становится непонятно, как возможна в нашем мире свобода воли. В современной научной литературе можно наблюдать заметный рост интереса к проблематике детерминизма. За последние 10-15 лет появилось большое количество логико-философских исследований, затрагивающих эту тему [3–5]. Многие из них уделяют особое внимание гипотезе TRL, поскольку она развивает ставшие уже классическими семантики Оккамовского и Пирсового типов. В частности, эта гипотеза примечательна тем, что дает возможность принять промежуточную *компатибелистскую* позицию [6, с. 366], согласно которой при наличии открытого разветвленного будущего, обеспечивающего индетерминизм, можно утверждать, что будущее все же некоторым образом направлено в сторону так называемой «актуальной истории». Сама же идея компатибелизма в рамках логики ветвящегося времени интересна тем, что позволяет нам преодолеть негативные следствия детерминизма, сохранив при этом детерминизм в рамках развития научного познания для анализа настоящего и прогнозирования будущего. Анализ формирования и современного положения гипотезы TRL позволяет утверждать, что именно идея актуальности будущего отображается в ней не совсем адекватно. Но, несмотря на то, что с момента своего появления гипотеза TRL не раз подвергалась критике, ее сторонники продолжают отстаивать познавательную ценность гипотезы, предлагая новые технические решения для ее реализации в семантике логики ветвящегося времени.

### Теоретический анализ

С технической стороны гипотеза TRL опирается на идеи, лежащие в основе семантики логики ветвящегося времени, представленные в работе Артура Прайора «Past, Present and

Future» [7]. В ней он рассматривает распространенные аргументы о связи времени и необходимости и обращает внимание на один из них – «необходимо, что если было истинно, что нечто произойдет, оно произойдет» [7, с. 118]. Иногда в литературе его упоминают как аргумент от постдетерминации к преддетерминации. Признавая этот аргумент ложным, Прайор предлагает логику ветвящегося времени как один из возможных подходов к преодолению проблемы детерминизма. Для этого он обращается к философскому опыту мыслителей прошлого, в частности Уильяма Оккама.

Для Оккама аргумент от постдетерминации к преддетерминации являлся большой проблемой, так как в силу возникающего из него детерминизма невозможно защитить принцип свободы воли. В трактовке Прайора он предложил идею о том, что для решения этой проблемы важно понимать необходимость истинности событий прошлого исключительно в таких высказываниях, которые нельзя представить как утверждения о будущем. Такими высказываниями Оккам считает выражения о прошлом, которые, хоть и относятся к прошлому, все равно содержат внутри себя некоторую отсылку к будущему [7, с. 121]. Выражение «вчера было истинно, что через два дня я закурю» может быть представлено как выражение «завтра я закурю», а потому не может восприниматься как *строго необходимое*. Зацепившись за эту идею, Прайор отмечает, что, с одной стороны, истинность или ложность высказываний о прошлом и настоящем уже определена и не может быть пересмотрена, но, с другой стороны, будущее еще не наступило, а потому даже если истинность или ложность высказывания в будущем уже определены, для нас это не очевидно. Необходимо дождаться самого события, чтобы убедиться в этом. Он описывает это как принцип «жди и смотри» [7, с. 123]. В дальнейшем Прайором была предложена семантика логики ветвящегося времени «оккамистского» типа.

Теперь обратимся к работе Петера Эрстрёма [8], которая считается отправной точкой в становлении гипотезы TRL. В ней подробно описывается и разбирается понимание Оккамом проблемы свободы воли и предложенные им пути ее разрешения через анализ природы овремененных высказываний. Первое, на что обращает внимание Эрстрём, это то, что у Оккама нет никакого сомнения в том, что Бог во всей полноте и со строгой определенностью знает об истинности или ложности события в будущем. Но то, как именно и за счет чего достигается это знание, понять невозможно [8, с. 215]. Поэтому



необходимо подойти к проблеме с другой стороны и представить, как можно преодолеть аргумент от преддетерминации к постдетерминации, используя инструментарий, предоставляемый логикой.

Эрстрём отмечает, что предложенное Прайором понимание Оккама сильно отличается от того, что имел в виду сам Оккам в своих рассуждениях. Он утверждает, что предложенное Оккамом ограничение на аргумент от преддетерминации к постдетерминации все равно вызывает противоречие в рамках теологии [8, с. 217]. Это противоречие касается высказываний о будущем, которые понимаются как пророчества. Обращаясь к некоторым пророчествам святых отцов, можно заключить, что в человеческом понимании эти высказывания носят лишь условный характер, несмотря на ту форму, в которой они могут быть изложены. Из этого можно сделать следующий вывод: *раскрытие события будущего лишает его случайности, будущее становится неизбежным* [8, с. 216]. Данный факт в представлении теологии есть неотъемлемая часть божественной воли. Поэтому изложенный Прайором принцип «жди и смотри» распространяется только на уровень человеческого понимания. На Бога он не распространяется, а потому можно говорить о том, что в рамках логики ветвящегося времени можно раскрыть эту идею Оккама через выделение одной *актуальной истории* [8, с. 218]. Таким образом, Эрстрём считает возможным создание на базе логики ветвящегося времени логической гипотезы, которая будет основана на следующих принципах [8, с. 220]:

наличие актуального будущего, которое позволяет принять доктрину о всезнании Бога;

наличие ветвления в будущее, которое позволяет принять доктрину о свободе воли;

отрицание принципа о необходимости истинности событий прошлого, если он принимается без ограничений.

После оформления гипотезы TRL выяснилось, что она не лишена недостатков. Стремление Эрстрёма сохранить догмат о свободе воли влечет за собой сложности с другими аспектами проблемы детерминизма. Дальнейшее развитие гипотезы привело к появлению двух противоборствующих направлений. Одни исследователи считают обоснованной теорию TRL. В логико-философской литературе их принято называть *актуалистами* [9]. Другие исследователи не признают обоснованной теорию TRL, и их принято обозначать как *антактуалистов*. В этой связи важным событием стал выход статьи Н. Белнапа и М. Грина «Indeterminism and the Thin Red Line» [6]. Основная идея данной статьи сводится к

следующему: ряд овременных высказываний о будущем не может иметь истинностной оценки. Этот тезис также обозначают в литературе как *проблему утверждения*. С точки зрения Белнапа и Грина, при оценке овременных высказываний необходимо учитывать два фактора [6, с. 375]:

информацию о контексте употребления высказывания (*context of use*) – момент времени, место, адресант, адресат;

информацию, лежащую за контекстом употребления (*beyond value*).

Выделение этих факторов объясняется тем, что для оценки ряда высказываний информации о контексте употребления недостаточно, так как в языке высказывания о будущем времени отсылают ко всем моментам времени будущего. В связи с этим для оценки необходимо располагать всей дополнительной информацией за контекстом – контекстным и вспомогательным значением [6, с. 376]. Под такими высказываниями авторы понимают так называемые «автономные» (*stand-alone*) высказывания. Для пояснения Белнап и Грин приводят следующий пример.

В первом случае автономное высказывание имеет одно и то же истинностное значение независимо от возможных значений параметра  $x$ , как, например, в примере с высказыванием – «существует такой  $x$ , что  $x$  зарос щетиной и  $x$  есть Скотт». Во втором случае автономное высказывание может иметь различные истинностные значения для возможных значений параметра  $x$ , как в примере с выражением « $x$  зарос щетиной». Кроме того, истинность такого выражения (высказывательной формы) зависит еще и от контекста употребления. Но тогда попросту нет смысла говорить об истинностном значении таких выражений [6, с. 378]. Белнап и Грин отмечают, что одним из возможных путей преодоления проблемы утверждения является возможность отсылки высказываний о будущем к некоторой выделенной актуальной истории через TRL. Однако такой маневр, по мнению авторов, невозможен. В их представлении гипотеза TRL обладает значительным недостатком: она никак не учитывает *имеющийся в языке статус событий о будущем за пределами актуальной истории*. Для пояснения воспользуемся примером из статьи Белнапа и Грина [6, с. 379]: «Возьмем утверждение “Монета упадет лицом вверх”. Но возможно, что она упадет лицом вниз, а затем она упадет лицом вниз еще раз (хотя в этот момент времени она могла упасть лицом вверх), а затем, с неизбежностью, *еще позднее*, она опять упадет лицом вниз».

Проблема состоит в том, что в языке говорится о том, что она *именно упадет* (will), а не то,



что она может или не может упасть лицом вверх. По мнению Белнапа и Грина, гипотеза TRL не может объяснить, как интерпретировать такого рода выражения. Возможным решением им представляется выделение актуальной истории для каждого момента времени – TRL(m). Но и оно кажется авторам невозможным из-за несовместимости с представлением о ветвлении [6, с. 381]. Работа Белнапа и Грина выявила серьезные недостатки гипотезы TRL. Можно утверждать, что попытка совместить индетерминизм с наличием актуальной истории приводит к потере индетерминизма как такового. Наличие альтернативной истории не решает проблему, так как высказывания, относящиеся к ней, не могут быть определены как истинные или ложные. В дальнейшем Эрстрём предложил свои аргументы в защиту гипотезы TRL [10]. Однако дискуссия на этом не остановилась и продолжается до сих пор. На текущий момент можно считать, что гипотеза TRL сталкивается с необходимостью изучения двух основных проблем:

выделение в гипотезе TRL актуальной истории не может адекватно отобразить сложившиеся в научном сообществе представления об актуальности [11];

гипотеза TRL не учитывает статус предположений о событиях будущего, располагающихся за пределами актуальной истории [12].

Изучение первой проблемы связано с анализом онтологического статуса объектов гипотезы TRL, в том числе и в контексте проблемы детерминизма. Рассмотрение второй проблемы сопряжено с поисками сторонников гипотезы TRL альтернативных способов оценки высказываний о будущем. Так или иначе, современные сторонники гипотезы TRL продолжают активно отстаивать идею об актуальном будущем и ищут пути к разрешению имеющихся у гипотезы проблем.

### Заключение

Подводя итог, можно сказать, что попытка в рамках гипотезы TRL технически совместить представления о ветвящемся времени и о наличии линии актуального будущего кажется сомнительной. Она скорее создает новые проблемы, нежели позволяет эффективно решать текущие. Опираясь на саму идею об актуальности будущего, эта гипотеза, как признано рядом исследователей, реализует ее не вполне адекватно. Тем не менее полностью сбрасывать со счетов гипотезу TRL не стоит. Идея компатобилизма, развиваемая в рамках семантики логики ветвящегося времени, позволяет преодолеть некоторые негативные следствия детерминизма, со-

хранив при этом детерминизм в рамках развития научного познания для анализа настоящего и прогнозирования будущего. В одной из последних работ по гипотезе TRL [12] предлагается новое техническое решение, связанное с возможностью добавления в ее семантику дополнительных модальных операторов, описывающих возможное будущее. Анализ и доработку этого решения можно считать важной темой дальнейших исследований, так как оно в перспективе позволит устранить недостатки изначального варианта гипотезы TRL.

### Список литературы

1. *Weatherford R.* The implications of determinism. New York : Routledge library editions: Free will and determinism. 2017. Vol. 8. 288 p.
2. *Карпенко А. С.* Фатализм и случайность будущего: Логический анализ. М. : ЛЕНАНД, 2019. 216 с.
3. *Ploug T., Ohrstrom P.* Branching time, indeterminism and tense logic // *Synthese*. Dordrecht : Springer, 2012. P. 367–379.
4. *Belnap N., Muller T., Placek T.* New Foundations for Branching Space-Times // *Studia Logica*. Dordrecht : Springer, 2021. P. 239–284.
5. *Muller T.* Time and Determinism // *Journal of Philosophical Logic*. Dordrecht: Springer, 2015. Vol. 44. P. 729–740.
6. *Belnap N., Green M.* Indeterminism and the Thin Red Line // *Philosophical Perspectives. Logic and Language*. Wiley : Ridgeview Publishing Company, 1994. Vol. 8. P. 365–388.
7. *Prior A. N.* Past, Present and Future. Oxford : Clarendon Press, 1967. 217 p.
8. *Ohrstrom P.* Anselm, Ockham and Leibniz on Divine Foreknowledge and Human Freedom // *Erkenntnis*. Dordrecht : Springer, 1984. Vol. 21, № 2. P. 209–222.
9. *Burgess J.* The Unreal Future // *Theoria*. 1978. Vol. 44, № 3. P. 157–179.
10. *Ohrstrom P.* In Defence of the Thin Red Line: A Case for Ockhamism // *Humana. Mentis*. Firenze : Biblioteca filosofica, 2009. P. 17–32.
11. *Borghini A., Torrenzo G.* The Metaphysics of the Thin Red Line // *Around the Tree: Semantic and Metaphysical Issues Concerning Branching and the Open Future*. Synthese Library. Dordrecht : Springer, 2013. Vol. 361. P. 105–125.
12. *Malpass A., Wawer J.* A future for the thin red line // *Synthese*. Dordrecht : Springer, 2012. Vol. 188, № 1. P. 117–142.

### References

1. *Weatherford R.* *The implications of determinism*. New York, Routledge library editions: Free will and determinism, 2017, vol. 8. 288 p.



2. Karpenko A. S. *Fatalizm i sluchaynost budushchego: Logicheskiy analiz* [Fatalism and the Accidence of the Future: A Logical Analysis]. Moscow, LENAND Publ., 2019. 216 p. (in Russian).
3. Ploug T., Ohrstrom P. Branching time, indeterminism and tense logic. In: *Synthese*. Dordrecht, Springer, 2012, pp. 367–379.
4. Belnap N., Muller T., Placek T. New Foundations for Branching Space-Times. In: *Studia Logica*. Dordrecht, Springer, 2021, pp. 239–284.
5. Muller T. Time and Determinism. *Journal of Philosophical Logic*. Dordrecht, Springer, 2015, vol. 44, pp. 729–740.
6. Belnap N., Green M. Indeterminism and the Thin Red Line. *Philosophical Perspectives. Logic and Language*. Wiley, Ridgeview Publishing Company, 1994, vol. 8, pp. 365–388.
7. Prior A. N. *Past, Present and Future*. Oxford, Clarendon Press, 1967. 217 p.
8. Ohrstrom P. Anselm, Ockham and Leibniz on Divine Foreknowledge and Human Freedom. *Erkenntnis*. Dordrecht, Springer, 1984, vol. 21, no. 2, pp. 209–222.
9. Burgess J. The Unreal Future. *Theoria*, 1978, vol. 44, no. 3, pp. 157–179.
10. Ohrstrom P. In Defence of the Thin Red Line: A Case for Ockhamism. In: *Humana. Mente*. Firenze, Biblioteca filosofica Publ., 2009, pp. 17–32.
11. Borghini A., Torrenzo G. The Metaphysics of the Thin Red Line. In: *Around the Tree: Semantic and Metaphysical Issues Concerning Branching and the Open Future*. Synthese Library. Dordrecht, Springer, 2013, vol. 361, pp. 105–125.
12. Malpass A., Wawer J. A future for the thin red line. In: *Synthese*. Dordrecht, Springer, 2012, vol. 188, no. 1, pp. 117–142.

Поступила в редакцию 13.04.2022; одобрена после рецензирования 30.04.2022; принята к публикации 22.06.2022  
The article was submitted 13.04.2022; approved after reviewing 30.04.2022; accepted for publication 22.06.2022