

ДЕБЮТ

Научная статья

УДК 165.12

DOI: 10.46724/NOOS.2026.3.54-60

В. Е. Гоголева

«ЛЕНТА МЫШЛЕНИЯ» КАК ЛЕНТА МЁБИУСА: ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НЕЛИНЕЙНОГО ПОЗНАНИЯ

Аннотация. Статья предлагает использовать образ ленты Мёбиуса как простую модель для описания сложных процессов в гуманитарных науках и в философии сознания. Модель показывает, что обычная линейная логика и простые противоположности не помогают адекватно восстанавливать мыслительные процессы в условиях сильной неопределенности. На этой основе вводится понятие «лента мышления» как метафора циклической динамики смысла. Утверждается, что в петлевой структуре мышления результат рефлексии становится условием пересмотра исходных предпосылок, а граница между субъектом и культурой, внутренним и внешним приобретает характер взаимоперехода. В итоге лента Мёбиуса предстает не просто красивым образом, а рабочим инструментом для анализа того, как мы понимаем сложное.

Ключевые слова: лента Мёбиуса, мышление, субъектность, культура, петлевая динамика, взаимопереход.

Ссылка для цитирования: Гоголева В. Е. «Лента мышления» как лента Мёбиуса: топологическая модель нелинейного познания // Ноосферные исследования. 2026. Вып. 3. С. 54—60.

Original article

V. E. Gogoleva

“THE TAPE OF THINKING” AS A MÖBIUS TAPE: A TOPOLOGICAL MODEL OF NON-LINEAR COGNITION

Abstract. The article proposes the use of the image of the Möbius strip as a simple model for describing complex processes in the humanities and in the philosophy of consciousness. The model shows that conventional linear logic and simple opposites do not help to adequately reconstruct thought processes in conditions of strong uncertainty. On this basis, the concept of the “thinking strip” is introduced as a metaphor for the cyclical dynamics of meaning. It is argued that in the loop structure of thinking, the result of reflection becomes a condition for revising the initial premises, and the boundary between the subject and culture, and the internal and external, takes on the character of mutual transition. As a result, the Möbius strip is not just a beautiful image, but a working tool for analyzing how we understand the complex.

Keywords: Möbius strip, thinking, subjectivity, culture, loop dynamics, and intertransition.

Citation Link: Gogoleva V. E. (2026) “The tape of thinking” as a Möbius tape: a topological model of non-linear cognition, *Noospheric Studies*, no. 3, pp. 54—60.

Введение. В современной гуманитарной мысли все чаще возникает потребность в моделях, способных описывать нелинейные процессы. Мы привыкли представлять мышление как движение по прямой — от вопроса к ответу, от причины к следствию. Однако реальная работа мысли часто выглядит иначе. Мы возвращаемся к уже пройденному, пересматриваем то, что казалось понятным, и нередко обнаруживаем связь между вещами, которые поначалу выглядели совершенно не связанными. В качестве инструмента, способного зафиксировать данные феномены, в исследовании предлагается образ ленты Мёбиуса — геометрической «фигуры», известной уже более полутора столетий, потенциал которой для гуманитарного знания весьма эвристичен.

Человек, размышляя над сложной задачей, редко движется прямолинейно и равномерно. Значительно чаще он возвращается к уже пройденному материалу, пересматривает то, что казалось понятным, обнаруживает неожиданные связи-анalogии между явлениями. Эта особенность реальной интеллектуальной работы требует новых описательных инструментов.

Лента Мёбиуса как топологическая модель. Лента Мёбиуса представляет собой простейшую неориентируемую поверхность, открытую в 1858 году немецкими математиками Августом Фердинандом Мёбиусом и Иоганном Бенедиктом Листингом. Здесь стоит пояснить, что топология — это раздел математики, изучающий свойства фигур, которые сохраняются при непрерывных деформациях, но без разрывов. Похожие изображения встречаются еще на древнеримской мозаике III века нашей эры, что свидетельствует о давнем интуитивном интересе человека к этой форме.

Ключевой топологической особенностью ленты Мёбиуса является односторонность: при локальном различии «лицевой» и «оборотной» сторон непрерывное движение по поверхности переводит наблюдателя на другую сторону без пересечения края [Клименко, Тараканова, 2023]. Если взять бумажную полосу, перекрутить один из концов на 180 градусов и склеить с другим концом, то получится лента Мёбиуса. Если затем начать закрашивать ее с одной стороны, не отрывая карандаша, то вскоре обнаружится, что вся лента оказалась закрашенной — потому что у нее нет отдельной «обратной» стороны. Это свойство делает ее основой для построения философских моделей, фиксирующих снятие жестких границ.

С позиции философской эвристики, лента Мёбиуса обладает тремя фундаментальными свойствами:

1. Односторонность — отсутствие жесткого различия между «лицом» и «изнанкой» на глобальном уровне (при том, что локально эти стороны различны).

2. Непрерывность — любая точка поверхности может быть соединена с любой другой точкой без пересечения краев.

3. Неориентированность — гипотетический наблюдатель, движущийся по ленте, при возвращении в исходную точку оказывается зеркально отраженным.

В мистической и культурологической традиции ленту Мёбиуса иногда называют символом двойственного восприятия единого. Противоположности здесь не исключают, а предполагают (перетекают) друг друга. Именно это свойство делает ленту Мёбиуса продуктивной моделью для описания мыслительных процессов, в которых внешнее и внутреннее, начало и конец оказываются неразрывно связаны.

Внутреннее и внешнее: снятие границы. Перенос логики ленты Мёбиуса на сферу мышления начинается с пересмотра оппозиции «внутреннее — внешнее». В работе А. С. Афанасьевой «Нереальные возможности непрерывного объекта» данная фигура рассматривается как модель, в которой исчезает жесткое разделение между тем, что принадлежит самому объекту, и тем, что принадлежит его окружению [Афанасьева, 2015].

Если применить эту логику к мышлению, граница между тем, что исходит от самого человека, и тем, что задано культурой, языком или социальными обстоятельствами, оказывается не такой четкой, как принято считать. Размышляя о глубоко личных вопросах, человек все равно пользуется категориями, полученными извне. Усваивая внешнюю информацию, человек неизбежно пропускает ее через собственный опыт и делает частью своего способа мыслить.

В контексте прагматического подхода, разрабатываемого Г. А. Тульчинским, смыслообразование представляет собой результат нелинейного взаимодействия социально-культурных практик и субъектности [Тульчинский, 2023]. Субъектность не является первичной данностью, а формируется как эпифеномен культуры — результат усвоения социального опыта и сопровождающего коммуникации нарративного формата. К третьему году жизни ребенок осваивает повествование от первого лица, которое является основой самосознания и памяти. Самосознание, таким образом, рождается в диалоге.

В своем рефлексивном самоописании субъектность образует «странную петлю» (термин Д. Хофштадтера), в которой внутреннее замыкается на внешнее, а социальное — на индивидуальное [Хофштадтер, 2022]. Эта петля и есть та самая «точка склейки» ленты Мёбиуса, реализующий переход от ситуации физической реальности к воображаемой, и обратно. Так, субъектность предстает как «пользователь пустот» — незаполненность, готовая к наполнению новым содержанием, что делает ее главным источником пластичности и динамики культуры.

Таким образом, субъект и культура не противостоят друг другу как что-то отдельное. Они находятся в постоянном взаимопереходе, и именно это позволяет мысли не застывать в готовых формах. Данный подход позволяет отказаться как от крайнего представления о мышлении как полностью автономном процессе, так и от жесткой трактовки человека как простого носителя внешних кодов.

Принцип ленты Мёбиуса в организации текста и дискурса. Как показано в работах Е. Г. Красильниковой, в тексте повествование может быть организовано таким образом, что читатель теряет возможность зафиксировать жесткие оппозиции «автор — персонаж» или «реальность — вымысел» [Красильникова, 2018]. В таких текстах любая попытка занять устойчивую позицию немедленно ведет к тому, что эта позиция ставится под сомнение самой структурой повествования. Читатель оказывается в положении муравья на ленте Мёбиуса из картины Moebius Strip II, Red Ants или «Красные Муравьи» голландского художника-графика Маурица Эшера: он бесконечно движется по поверхности, которая на самом деле имеет лишь одну сторону¹.

¹ Эшер М. К. Лента Мёбиуса II (Красные муравьи) = Escher M.C. Möbius Strip II (Red Ants) [Изоматериал]: цветная ксилография / М. К. Эшер. 1963. 1 л. Место хранения: Гаага, Музей Gemeentemuseum.

Этот же механизм бесконечной петли действует и в обычном мышлении при столкновении с противоречивой информацией. Мысль не останавливается. Она начинает двигаться по кругу, возвращаться к исходным данным и заново их перебирать. Внешне это может выглядеть как топтание на месте, однако внутри этого движения происходит перестройка понимания.

В ситуациях неопределенности привычная линейная логика перестает быть надежной опорой. На первый план выходит именно петлевое, возвратное движение мысли, которое позволяет удерживать сложность, не сводя ее к упрощенной схеме. Это особенно важно в современную эпоху, когда информация часто противоречива и требует постоянного переосмысления.

«Лента мышления»: концептуальное содержание. Обобщая сказанное, необходимо более четко сформулировать, что понимается под «лентой мышления». Это не буквальное описание устройства сознания, а способ обозначить определенный режим мыслительной работы, характерный для творческих, рефлексивных [Смирнов Г., Смирнов Д., 2012], кризисных, экстремальных [Лебедев, Смирнов, 2025] состояний интеллекта.

В линейном режиме мысль движется от предпосылок к выводу. Человек накапливает аргументы, выстраивает цепочку и приходит к результату. Данная схема эффективна для стандартных задач с известным алгоритмом — например, для выполнения привычной рабочей задачи. Однако существует другой тип ситуаций — когда задача новая, условия неопределенны, а привычные категории не схватывают сути дела.

В этих случаях мышление переходит в петлевую траекторию. Человек выдвигает предположение, пробует его применить, сталкивается с противоречием и возвращается к началу, но теперь он смотрит на исходные данные иначе. Первоначальная формулировка вопроса пересматривается. Сам процесс понимания становится не накоплением информации, а ее переосмыслением, реструктурированием.

Можно сказать, что лента мышления — это не прямая дорога от незнания к знанию, а постоянное возвращение к себе с новым пониманием. Каждый такой возврат не отбрасывает пройденное, а включает его в более сложную целостность. В этом отношении «лента мышления» близка к тому, что в философии называют герменевтическим кругом [Спирова, 2006]: чтобы понять целое, нужно понять его части, но, чтобы понять части, уже нужно иметь некоторое представление о целом.

Одним из возможных возражений против использования ленты Мёбиуса в качестве модели мышления является указание на «шов» — место склейки бумажной полоски. В реальной ленте, сделанной из бумаги, есть физический стык, который на первый взгляд нарушает идеал абсолютной непрерывности. Однако в топологии как математической дисциплине этот шов считается условным. Сама поверхность рассматривается как целостное множество точек, а склейка — лишь технический прием построения [Егорычев, 2020], который не влияет на топологические свойства объекта.

В мышлении аналогом такого стыка служит момент возврата к исходной мыслительной позиции. Человек возвращается к уже имевшемуся смыслу, но возвращается неизбежно измененным предшествующим движением. Это не простое повторение пройденного, а переход на новый виток. Сам переход происходит без

ощутимого разрыва в опыте, поэтому в процессе живого размышления человек этого шва, как правило, не замечает.

Границы применимости модели. Как отмечают И. И. Клименко и С. С. Тараканова, лента Мёбиуса давно используется в прикладных областях. В 1923 году американский изобретатель Ли де Форест², создатель триода, предложил записывать звук на киноленте без перемены катушек, сразу с двух сторон, используя принцип ленты Мёбиуса. В 1969 году советский изобретатель Анвар Губайдуллин получил авторское свидетельство на бесконечную шлифовальную ленту, работающую обеими своими сторонами³.

С точки зрения Р. А. Родевича и Е. П. Пинчук, создание твердотельной модели ленты Мёбиуса в системах автоматизированного проектирования требует строгого учета ее топологических свойств. Для построения модели необходимо создать семь плоских двумерных эскизов не только в основных плоскостях, но и в дополнительных рабочих плоскостях, ориентированных под разными углами [Родевич, Пинчук, 2022].

Особого внимания заслуживает практика повторов в формировании и закреплении смысловых структур. Ритуалы, обряды, устойчивые паттерны поведения — все это примеры того, как культура закрепляет смысл. Человек, повторяющий одно и то же действие, со временем наделяет его новым, более глубоким смыслом, хотя внешне действие остается неизменным.

Следует подчеркнуть, что «лента мышления» — это не метафора устройства сознания в целом [Kenworthy, Hurd, Dyer, 2026], а инструмент описания специфического режима мыслительной работы, активирующегося в ситуациях новизны и высокой неопределенности. Данный режим характеризуется тремя ключевыми особенностями:

- *отсутствием жесткой границы* между субъективным и объективным, где личное и культурное переходят друг в друга;
- *петлевой динамикой*, при которой результат становится предпосылкой для пересмотра исходного вопроса;
- *непрерывностью процесса*, где момент «возврата к себе» означает не повторение, а переход на новый уровень понимания.

Лента Мёбиуса, таким образом, не является точной картой сознания и не предлагает универсального объяснения всех мыслительных процессов. Речь идет не обо всем мышлении в целом, а о тех его режимах, где происходит переосмысление, где задача не решается стандартным способом и где требуется перестройка исходных предпосылок. Модель помогает заметить то, что при линейном подходе остается невидимым.

Заключение. Проведенный анализ позволяет сформулировать следующие выводы. Во-первых, лента Мёбиуса как топологическая модель обладает значительным концептуальным потенциалом для описания нелинейных процессов мышления. Ее ключевые свойства — односторонность, непрерывность, снятие оппозиции лицевого и оборотного — находят прямые аналогии в структурах познавательной деятельности. Во-вторых, «лента мышления» как концепт описывает особый режим мыслительной работы, при котором движение к результату

² Де Форест Л. Носитель звукозаписи: патент US 1442632 А: заяв. 1919; опублик. 1923.

³ Губайдуллин А. У. Бесконечная шлифовальная лента: авторское свидетельство SU 236278 А1: опублик. 1969.

сопровождается постоянным пересмотром исходных предпосылок. В-третьих, модель оказывается продуктивной не только для анализа индивидуального мышления, но и для описания структур художественного нарратива и гуманитарного дискурса в целом.

Для гуманитарного знания, где постоянно приходится иметь дело с переплетением индивидуального и социального, данный подход может оказаться полезным — как приглашение не спешить с жесткими разграничениями и готовыми схемами. Топология ленты Мёбиуса позволяет узаконить описанные особенности, предлагая гуманитарному знанию альтернативу линейным моделям и открывая новые перспективы для анализа процессов понимания, коммуникации и творчества.

Библиографический список / References

- Афанасьева А. С. Невероятные возможности непрерывного объекта // Экономика и социум. 2015. № 2 (15). С. 1053—1056.
(Afanasyeva A. S. Incredible Capabilities of a Continuous Object, *Economics and Society = Ekonomika i sotsium*, 2015, no. 2 (15), pp. 1053—1056. — In Russ.)
- Егорычев И. Пространство мышления: категорная структура и аксиома склейки» // Логико-философские штудии. 2020. Т. 18, № 4. С. 292—214.
(Egorychev I. The Space of Thinking: Categorical Structure and the Gluing Axiom, *Logical-Philosophical Studies = Logiko-filosofskiye shtudii*, 2020, vol. 18, no. 4, pp. 292—314. — In Russ.)
- Лебедев В. С., Смирнов Д. Г. Экстремальное сознание: краткая история идеи // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2025. № 1. С. 165—171.
(Lebedev V. S., Smirnov D. G. Extreme consciousness: a brief history of the idea, *Ivanovo State University Bulletin. Series: Humanities*, 2025, no. 1, pp. 165—171. — In Russ.)
- Клименко И. И., Тараканова С. С. Лента Мёбиуса: очевидное и невероятное // Научно-практический электронный журнал «Аллея Науки». 2023. № 3 (78). URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_54093518_49893777.pdf (дата обращения: 06.06.2026).
(Klimenko I. I., Tarakanova S. S. The Möbius strip: the obvious and the incredible, *Alley of Science = Alleya Nauki: Scientific and Practical Electronic Journal*, 2023, no. 3 (78). URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_54093518_49893777.pdf. — In Russ.)
- Красильникова Е. Г. Постмодернистская лента Мебиуса: Саша Соколов и Джон Фаулз // Norwegian Journal of development of the International Science. 2018. № 17. С. 59—67.
(Krasilnikova E. G. The Postmodern Möbius strip: Sasha Sokolov and John Fowles, *Norwegian Journal of Development of the International Science*, 2018, no. 17, pp. 59—67. — In Russ.)
- Родевич Р. А., Пинчук Е. П. Неориентируемая топологическая поверхность: лента Мёбиуса средствами Autodesk Inventor // Инженерная и компьютерная графика. Брянск: Брянский гос. тех. ун-т, 2022. С. 42—46.
(Rodevich R. A., Pinchuk E. P. Non-orientable topological surface: Möbius strip using Autodesk Inventor, in *Engineering and Computer Graphics*, Bryansk, 2022, pp. 42—46. — In Russ.)

- Смирнов Г. С., Смирнов Д. Г. Ипостаси ноосферной истории // Известия высших учебных заведений. Серия: Гуманитарные науки. 2012. Т. 3, № 1. С. 21—28.
(Smirnov G. S., Smirnov D. G. Hypostases of noospheric history, *Higher Educational Institutions Proceedings. Series: Humanities*, 2012, vol. 3, no. 1, pp. 21—28. — In Russ.)
- Спирова Э. М. Герменевтический круг // Знание. Понимание. Умение. 2006. № 2. С. 198—204.
(Spirova E. M. The Hermeneutic Circle, *Knowledge. Understanding. Skill = Znaniye. Ponimaniye. Umeniye*, 2006, no. 2, pp. 198—204. — In Russ.)
- Тулчинский Г. Л. Лента Мёбиуса прагмасемантики смысла: от культуры через субъектность в ничто — и обратно // Слово.ру: балтийский акцент. 2023. Т. 14, № 4. С. 8—30.
(Tulchinsky G. L. The Möbius strip of the pragmasemantics of meaning: from culture through subjectivity into nothingness — and back, *Slovo.ru: Baltic Accent*, 2023, vol. 14, no. 4, pp. 8—30. — In Russ.)
- Хофштадтер Д. Я — странная петля. М.: АСТ; ОГИЗ, 2022. 508 с.
(Hofstadter D. *I Am a Strange Loop*, Moscow, 2022, 508 p. — In Russ.)
- Kenworthy A., Hurd F., Dyer S. One of Us is Dying: Musings on Love, Loss, and the Beauty of a Möbius Strip Metaphor, *Journal of Management Inquiry*, 2026, no. 35 (4), pp. 515—524. DOI:10.1177/10564926261445343

Статья поступила в редакцию 02.06.2026; одобрена после рецензирования 30.06.2026; принята к публикации 28.08.2026.

The article was submitted 02.06.2026; approved after reviewing 30.06.2026; accepted for publication 28.08.2026.

Информация об авторе / Information about the author*

Гоголева Валерия Евгеньевна — студентка 2 курса, Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия, leragogleva4@gmail.com

Gogleva Valeria Evgenievna — 2nd year student, Ivanovo State University, Ivanovo, Russian Federation, leragogleva4@gmail.com

* Научный руководитель — доцент кафедры философии Ивановского государственного университета Меликян Мерине Акоповна.