

Аннотация

Несмотря на критику, стандартная хронология платоновского творчества сохраняет свое влияние не только на «эволюционистов», но и на разного толка «унитаристов». Авторитет стандартной хронологии покоится на уверенности в том, что деление диалогов на три группы «доказано» количественными методами. В дополнение к уже высказанным в литературе общетеоретическим возражениям, в этой статье мы намерены выдвинуть стилометрический довод против стилометрии как метода датировки диалогов. Новизна нашего подхода достигается, во-первых, за счет включения в корпус диалогов из состава Appendix Platónica, которые, как правило, игнорировались в предыдущих количественных исследованиях. Во-вторых, мы привлекаем новейшие филогенетические методы, позволяющие проверить на устойчивость кластеры, выделяемые при помощи метода иерархической кластеризации.

Ключевые слова

Платон, платоновский корпус, стилометрия, филогенетические методы, датировка, авторство

Новая количественная модель Платоновского корпуса 2. Филогенетические методы в стилометрии

1. Снова стилометрия?

В последние десятилетия в платоноведении накопилось своего рода утомление от разного рода хронологий платоновского творчества, в том числе таких, что основаны на результатах стилометрического анализа¹. По мнению Дебры Нейлз, все стилометрическое предприятие покоится на нескольких невыраженных посылах, из которых наиболее уязвимая заключается в том, что стиль Платона развивался со временем, причем развивался линейно. Если предположить, что использование тех или иных частиц или число зияний подчиняются случайным колебаниям или, что более вероятно, требованиям литературной стилизации, то многие из количественных построений оказываются под угрозой². Кроме того, многочисленные свидетельства говорят о том, что практика ревизии текстов в античности была скорее нормой, чем исключением, и сам Платон неоднократно подчеркивает гипомнематический, то есть подвижный, характер письменного слова³. Это требует если не полного отказа от привычных количественных методов, то во всяком случае переосмысления их возможностей.

Возможности стилометрии для установления авторства отдельных диалогов также ограничены. Начиная с XIX в. подобные вопросы решались исключительно методами традиционной филологической критики; Вильгельм Диттенбергер (1881), Ганс фон Арним (1896) и Винценты Лютославски (1897) прямо говорят о том, что подложные диалоги их не интересуют, а в других работах *dubia* и *spuria* часто опускаются безо всяких пояснений⁴. Исключение составляет Константин Риттер,

¹ Waterfield R. A. H. The Place of the “Philebus” in Plato’s “Dialogues” // *Phronesis*. 1980. Vol. 25. No. 3. P. 270–305; Keyser P. Re-Counting Plato: A Computer Analysis of Plato’s Style // *Bryn Mawr Classical Review*. 1991. URL: <https://bmcr.brynmawr.edu/1991/1991.07.03/> (дата обращения: 15.12.2024); Keyser P. Stylometric Method and the Chronology of Plato’s Works // *Bryn Mawr Classical Review*. 1992 г. URL: <https://bmcr.brynmawr.edu/1992/1992.01.12/> (дата обращения: 15.12.2024); Nails D. Ledger, Re-counting Plato and Thesleff, *Studies in Platonic Chronology* // *Bryn Mawr Classical Review*. 1992 г. URL: <https://bmcr.brynmawr.edu/1992/1992.04.17/> (дата обращения: 15.12.2024); Robinson T. M. Plato and the Computer // *Ancient Philosophy*. 1992. Vol. 12, No. 2. P. 375–382; Young Ch. M. Plato and Computer Dating: A Discussion of Gerard R. Ledger, *Re-Counting Plato: A Computer Analysis of Plato’s Style*, and Leonard Brandwood, *The Chronology of Plato’s Dialogues* // *Oxford Studies in Ancient Philosophy*. 1994. Vol. 12. P. 227–250.

² Nails D. *Agora, Academy, and the Conduct of Philosophy*. Dordrecht, 1995. P. 99.

³ Ревизию в той или иной форме признают Morrow G.R. *Plato’s Cretan City: A Historical Interpretation of the Laws*. Princeton, 1960. P. 37, 238–240; Ryle G. *Plato’s Parmenides*. Afterword, 1963 // *Studies in Plato’s Metaphysics* / R. E. Allen, ed. London, 1965. P. 97–148 (147); Thesleff H. *Studies in Platonic Chronology*. Helsinki, 1982; Waterfield R. *Op.cit.* P. 274; Frede D. The Impossibility of Perfection: Socrates’ Criticism of Simonides’ Poem in the *Protagoras* // *The Review of Metaphysics*. 1986. Vol. 39. No. 4. P. 729–753; Howland J. Re-Reading Plato: The Problem of Platonic Chronology // *Phoenix*. 1991. Vol. 45. No. 3. P. 189–214 (202); Sedley D. *Plato’s Cratylus*. Cambridge, 2003. P. 9; Shichalin Y. On the New Approach to the Chronology of the “Corpus Platonicum” // *Hermathena*. Vol. 189. 2010 г. P. 15–32; Nails D. *Compositional Chronology* // *The Bloomsbury Companion to Plato* / G. A. Press et al., eds. London; New York, 2012. P. 289–292; Tarrant H. Traditional and Computational Methods for Recognizing Revisions in the Works of Plato // *The Making of the Platonic Corpus* / O. Alieva et al., eds. Paderborn, 2023. P. 126–151; Alieva O. *Theory of Revision Revisited, With a Note on the Philebus* // *The Making of the Platonic Corpus* / O. Alieva et al., eds. Paderborn, 2023. P. 104–125 и др.

⁴ Подробнее об этом см.: Алиева О. В. Блеск и нищета стилометрии // *Философия. Журнал Высшей школы экономики*. 2024. Т. 8. № 3. С. 35–56 (40). К приведенным там ссылкам добавим Поля Таннери, который констатирует «относительную» беспомощность стилометрии в вопросах атетезы: Tannery P. *La stylométrie: Ses origines et son présent* // *Revue philosophique de la France et de l’étranger*. 1899. Vol. 47. P. 159–169 (162).

который признает, однако, что для ряда диалогов (среди *spuria* это «Сизиф», «О добродетели» и «О справедливости», среди *dubia* — «Гиппарх», «Минос», оба «Алкивиада», «Послезаконие») его языковых критериев недостаточно⁵.

Сто лет спустя можно лишь подтвердить, что для отвержения авторства результаты количественных исследований не являются ни достаточным, ни необходимым условием. Так, «аномальное» поведение «Менексена» не убедило Леджера в подложности, а «нормальное» поведение «Алкивиада 2» — в подлинности диалога⁶. Недавно вновь был выдвинут количественный аргумент в пользу подложности «Менексена»; этот аргумент, как мы показали в другом месте, нельзя считать убедительным⁷. Что касается *spuria*, то дополнительным ограничением является и размер этих текстов: за исключением «Эриксия», это достаточно короткие отексты (рис. 1)⁸, а известно, что на отрывках менее 2000 слов количественные методы менее точны⁹. Однако, как мы показали ранее, на небольших (ок. 1000 слов) отрывках можно добиться неплохого результата, используя косинусное сходство со стандартизацией (точность более 85%), и именно эта метрика будет использована далее (см. ниже)¹⁰.

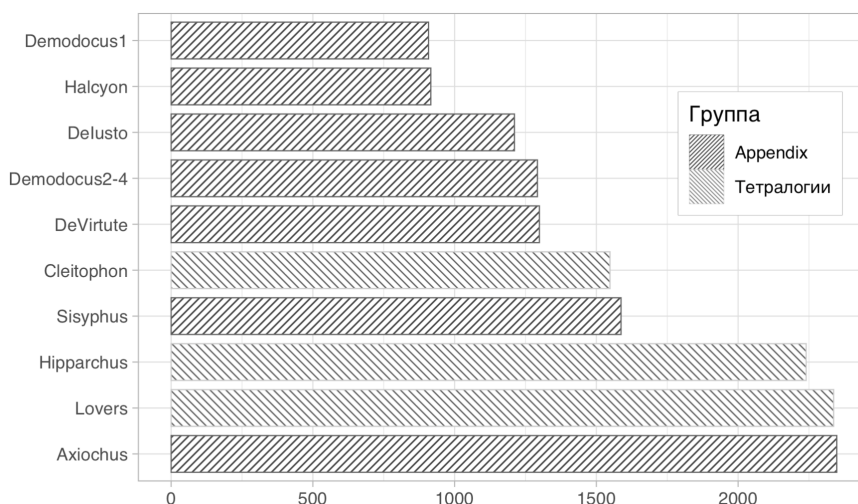


Рис. 1. Самые короткие диалоги платоновского корпуса (длина в словах).

⁵ Ritter C. Untersuchungen über Plato: Die Echtheit und Chronologie der platonischen Schriften. Stuttgart, 1888. S. 81; Idem. Die Sprachstatistik in Anwendung auf Platon und Goethe // Neue Jahrbücher für das Klassische Altertum. 1903. Bd. 4/5. S. 241–261, 313–325 (318).

⁶ Ledger G. R. Re-Counting Plato: A Computer Analysis of Plato's Style. Oxford, 1989. P. 163–168.

⁷ Koentges T. The Un-Platonic *Menexenus*: A Stylometric Analysis with More Data // Greek, Roman, and Byzantine Studies. 2020. Vol. 60. No. 2. P. 211–241; Алиева О. В. Pseudoplatonica: блеск и нищета... С. 44–45. Также спорны выводы Perry J.B. Examining the Authenticity of Plato's Epistle VII through Deep Learning. PhD Thesis. Harvard University, 2021. URL: <https://dash.harvard.edu/handle/1/37368526> (дата обращения 19.12.2024).

⁸ О делении «Демодока» см.: Алиева О. В. Новая количественная модель Платоновского корпуса 1: Pseudoplatonica: проблемы происхождения и датировки // Платоновские исследования. 2024. Т. 20. № 1. С. 11–39 (17).

⁹ Eder M. Does Size Matter? Authorship Attribution, Small Samples, Big Problem // Digital Scholarship in the Humanities. 2015. Vol. 30. No. 2. P. 167–182; Idem. Short Samples in Authorship Attribution: A New Approach // Digital Humanities 2017: Conference Abstracts. URL: <https://dh2017.adho.org/abstracts/341/341.pdf> (дата обращения: 15.12.2024). Применительно к древнегреческим авторам см.: Алиева О. В. Delta Берроуза для древнегреческих авторов: опыт применения // Scholē. Философское антиковедение и классическая традиция. 2022. Т. 16. № 2. С. 693–705.

¹⁰ Алиева О. В. Меры расстояния для определения авторства древнегреческих текстов // Цифровые гуманитарные исследования. 2024. Т. 1. С. 8–33.

Кроме того, представляет трудность само понятие авторства, поскольку не только *dubia*, но и *spuria* могут содержать раннеакадемический материал, в том числе созданный с участием Платона¹¹. На заре компьютерной стилометрии было популярно говорить об авторском стиле как об уникальном «спектре»¹² или «отпечатке пальца»¹³. Сегодня мы едва ли можем подходить к проблеме авторства со столь наивных позиций, хотя новая метафора «словесной ДНК» свидетельствует о том, что биологическое тождество писавшего по-прежнему завораживает исследователей¹⁴. Но, с одной стороны, поэт, пишущий под разными именами, может добиться такого различия между своими гетеронимами, чтобы они воспринимались машиной как разные авторы¹⁵. С другой стороны, написанные на заказ речи носят имена не их безликих сочинителей, а тех лиц, которые берут на себя ответственность за их содержание. Имя автора, по словам Мишеля Фуко, «не есть такое же имя собственное, как все другие»; оно позволяет классифицировать тексты и наделяет их необходимым в глазах читателя авторитетом¹⁶. Но между двумя крайностями — бесконечной вариативностью индивидуальности (одно — многое) и сведением ее к совокупности «дискурсивных практик» (многое — одно) находится обитаемый континуум, населенный разной степени узнаваемости «авторами». Каждый из этих «авторов» представляет собой своего рода соединение различных функций: от условного нахождения (*inventio*) до условного преподнесения (*pronuntiatus*); эти функции часто, но далеко не всегда, выполняются одним человеком и соответствуют различным смыслам понятия «автор»¹⁷. Стилометрия может помочь с поиском лишь некоторых из подобных «авторов»; она ничего не может сказать, например, о том, над какими из текстов основатель Академии мог бы произнести, или произнес, свой *imprimatur*.

Таковы вкратце основные возражения в адрес стилометрии, связанные с ее способностью служить надежным основанием для установления даты или авторства входящих в корпус текстов. Эти возражения позволяют время от времени пересматривать отдельные датировки; так, диалог «Ион» сравнительно недавно был зачислен в число «средних» или даже «поздних»¹⁸. Однако бремя доказательства в подобных случаях лежит на тех, кто желает усомниться в том, что какой-то диалог выбивается из принятой схемы¹⁹. Сама схема от этой критики не страдает. В глазах филологов стилометрия по-прежнему являет собой пример «позитивной» научности, которой, как кажется некоторым, так не хватает нашей дисциплине (см. ниже с. 00). В

¹¹ Thesleff H. Afterthoughts on “School Accumulation” in Plato’s Academy // *The Making of the Platonic Corpus* / Alieva et al., eds. Paderborn, 2023. P. 1–14.

¹² Mendenhall T. C. The Characteristic Curves of Composition // *Science*. 1887. Vol. 9. No. 214. P. 237–246.

¹³ Morton A. Q. *Literary Detection: How to Prove Authorship and Fraud in Literature and Documents*. New York, 1978. P. 6.

¹⁴ Заметь развернутое рассуждение о нейронауках в контексте «шекспировского вопроса»: Craig H., Kinney A. F. *Shakespeare, Computers, and the Mystery of Authorship*. Cambridge, 2009. P. 4.

¹⁵ Skorinkin D., Orekhov B. Hacking Stylometry with Multiple Voices: Imaginary Writers Can Override Authorial Signal in Delta // *Digital Scholarship in the Humanities*. 2023. Vol. 38. No. 3. P. 1247–1266.

¹⁶ Фуко М. Что такое автор? // Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности. Работы разных лет / С. Табачникова, пер. М., 1996. С. 7–46 (20).

¹⁷ Love H. *Attributing Authorship: An Introduction*. Cambridge, 2002. P. 32–50.

¹⁸ Rijksbaron A. *Plato: Ion, or On the Iliad*. Leiden, 2007. P. 3.

¹⁹ См.: Соловьёв Р. С. «Законы» Платона как релевантный контекст школьного диалога «Евтифрон» // *Богословский вестник*. 2020. Т. 3. № 38. С. 341–351; Золотухина А. И. Место «Критона» в Платоновском корпусе: некоторые замечания // *Платоновский сборник*. Т. I / И. А. Протопопова et al., ред. М.; СПб, 2013. С. 141–159; Шичалин Ю. А. Институциональный подход к античным философским текстам (на примере диалога «Ион») // *Логос*. 2020. Т. 30. № 6. С. 23–40.

силу этого, возможно, не будет лишним сформулировать еще один довод против стилометрии — стилометрический.

2. Стиль, хронология, эволюция

Но прежде, чем мы это сделаем, стоит рассмотреть еще одно возражение, которое касается не столько надежности, сколько осмысленности количественных разысканий. В рамках подхода, который получил название унитаризма, подчеркивается единство платоновской позиции на всем протяжении его творчества²⁰. Одним из первых выразителей этой позиции в наше время стал Поль Шори, который писал о том, что «жизнь слишком коротка», чтобы тратить ее на подсчеты καὶ ἄλλοι и τί μὲν²¹. Среди отечественных специалистов его подход разделяет Д. В. Бугай; по его мнению, «надежность и достоверность» стилометрических исследований является «крайне низкой»; а поскольку внешних данных о хронологии платоновского творчества у нас нет, унитаризм оказывается единственной доступной стратегией²².

Однако на практике унитаризм часто принимает ту или иную версию платоновской хронологии. Фридрих Шлейермахер считал, что Платон создавал свои диалоги в определенной последовательности, отвечавшей его художественному и философскому замыслу²³. Тот же Шори в «What Plato Said» предлагает подробный пересказ диалогов, организуя их примерно хронологически: от предположительно раннего «Евтифрона» до «Законов» и «Послезакония»²⁴. Так же поступает Пауль Фридлендер, оговариваясь, правда, что «генетический подход» необходим лишь для того, чтобы раскрыть структуру мысли Платона, подобно тому, как сам Платон прибегает к мифу о творении, говоря о структуре космоса²⁵. Результаты количественных исследований признаются среди унитаристов как сторонниками²⁶, так и противниками²⁷ «неписаного учения».

Различные версии эволюционизма, с другой стороны, не обязательно опираются на результаты стилометрических подсчетов: об этом свидетельствует, например, критика стилометрии у Эдуарда Целлера²⁸ или у Гилберта Райла²⁹. Но хотя и для эволюционистов ссылка на достижения *Sprachstatistik* не является обязательной, следует признать, что «валидность тех или иных хронологических делений в конечном итоге

²⁰ Серегин А. В. Догматизм, антидогматизм и диалогизм в интерпретации Платона // ПЛАТОНИКА ЗНТНМАТА: Исследования по истории платонизма / В. В. Петров, ред. М., 2013. С. 37–76 (40).

²¹ Shorey P. The Unity of Plato's Thought. Chicago, 1903. P. 3.

²² Бугай Д. В. Единство платоновского «Государства». М., 2016. С. 5.

²³ Schleiermacher F. Introductions to the Dialogues of Plato / W. Dobson, tr. New York, 1836. P. 19.

²⁴ Shorey P. What Plato Said. Chicago, 1933. P. vii.

²⁵ Friedlander P. Plato: An Introduction / H. Meyerhoff, tr. Princeton, 1973. P. 21.

²⁶ Krämer H. J. Arete bei Platon und Aristoteles: zum Wesen und zur Geschichte der platonischen Ontologie. Heidelberg, 1959. S. 42; Gaiser K. Platons ungeschriebene Lehre: Studien zur systematischen und geschichtlichen Begründung der Wissenschaften in der platonischen Schule. Stuttgart, 1968. S. 15.

²⁷ Cherniss H. The Relation of the *Timaeus* to Plato's Later Dialogues // The American Journal of Philology. 1957. Vol. 78. No. 3. P. 225–266 (227). Kahn Ch. H. Plato and the Socratic Dialogue: The Philosophical Use of a Literary Form. Cambridge, 1997. P. 44.

В качестве исключения нельзя не упомянуть Джулию Аннас: Annas J. Platonic Ethics, Old and New. Ithaca, 2000. P. 26; Eadem. What are Plato's "middle" dialogues in the middle of? // New Perspectives on Plato, Modern and Ancient / J. Annas, Ch. Rowe, eds. Cambridge, 2002. P. 1–23.

²⁸ Zeller E. Über die Unterscheidung einer doppelten Gestalt der Ideenlehre in den platonischen Schriften // Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1887. S. 197–220 (217–218); Idem. Sprachstatistisches // Archiv für Geschichte der Philosophie. 1898. Bd. 11. S. 1–12; Idem. Die deutsche Literatur über die sokratische, platonische und aristotelische Philosophie 1896 // Archiv für Geschichte der Philosophie. 1900. Bd. 13. S. 272–303. Первые две статьи перепечатаны в Idem. Kleine Schriften / O. Leuze, hrsg. Bd. 1. Berlin, 1910.

²⁹ Ryle G. Plato's Progress. Cambridge, 1966. P. 295–300.

зависит от стилометрии»³⁰. Так, Альфред Тейлор³¹ говорит о «серьезном научном» исследовании, которое позволило разделить диалоги на три группы. Кромби считает стилистический критерий важнейшим для датировки³². Гатри совершенно уверен в успехе стилометрического метода³³. Среди тех, кто связывает *ἄγρυφα δόγματα* с поздним периодом творчества Платона, Корнелия де Фогель апеллирует к «свидетельству лингвистического анализа»³⁴. Пафос преодоления «субъективных» спекуляций при помощи статистики звучит в работах Брэндвуда³⁵. Также Грегори Властос, очевидно, имеет в виду достигнутый к тому времени консенсус³⁶.

В свою очередь, философский авторитет Властоса определил доминирующие позиции эволюционистов в последующие десятилетия, особенно в англоязычном мире. Несмотря на критику, деление диалогов на три группы принимается почти повсеместно³⁷. Исследователи могут предлагать небольшие перегруппировки текстов в зависимости от их философского содержания, но «три группы», как три мифических **кита**, остаются неподвижны. История о том, как «юный почитатель» Сократа со временем стал учителем Аристотеля и «досточтимым основателем» влиятельной метафизической системы, сохраняет свою притягательность и продолжает вдохновлять на новые интерпретации³⁸.

Впрочем, нередко можно встретить замечание, что лишь «поздняя» группа выделяется сколько-нибудь надежно³⁹. С этой точки зрения, со времен Кэмпбелла и Диттенбергера стилометрия не достигла никаких существенных прорывов⁴⁰, поэтому любой, кто берется сегодня за количественное исследование платоновского корпуса, рискует в лучшем случае повторить уже сказанное, а в худшем — пуститься в рискованные спекуляции относительно порядка написания диалогов. Отказ от спекуляций по поводу хронологии, в свою очередь, нередко влечет за собой возвращение к тому, что Шори называл «атомизмом» в духе Грота⁴¹. Таков подход только что упомянутого Джона Купера, для которого каждый диалог является

³⁰ Howland J. Op. cit. P. 196.

³¹ Taylor A. E. *Plato: The Man and His Work*. London, 1926. P. 18.

³² Crombie I. M. *An Examination of Plato's Doctrines*. Vol. 1: *Plato on Man and Society*. London; New York, 1962. P. 10.

³³ Guthrie W. K. C. *A History of Greek Philosophy*. Vol. 4: *Plato, The Man and His Dialogues, Earlier Period*. Cambridge, 1975. P. 51.

³⁴ de Vogel C. J. *Rethinking Plato and Platonism*. Leiden, 1986. P. 11.

³⁵ Brandwood L. *The Chronology of Plato's Dialogues*. Cambridge, 1990. Idem. *Stylometry and Chronology* // *The Cambridge Companion to Plato* / R. Kraut, ed. Cambridge, 1992. P. 90–120.

³⁶ Vlastos G. *Socrates, Ironist and Moral Philosopher*. Ithaca, 1991. По выражению Дебры Нейлз, Властос «gave too much credit to stylometry» (доклад «Middle Thesleff» 2024 г.; я благодарю автора за возможность ознакомиться с этой работой до ее публикации).

³⁷ Вот лишь некоторые из недавних публикаций: Frede D. *Comments on Annas* // *New Perspectives on Plato, Modern and Ancient* / J. Annas, Ch. Rowe, eds. Cambridge, 2002. P. 25–36; Silverman A. *The Dialectic of Essence: A Study of Plato's Metaphysics*. Princeton; Oxford, 2002. P. 28; Irwin T. H. *The Platonic Corpus* // *The Oxford Handbook of Plato* / G. Fine, ed. Oxford, 2008. P. 63–87; Erler M. *Die Philosophie der Antike*. Bd. 2/2: *Platon*. Basel, 2007. S. 24; Brisson L. *Oeuvres de Platon* // *Dictionnaire des philosophes antiques*. T. V a, de Paccius à Plotin / R. Goulet, éd. Paris, 2012. P. 639–644; Schofield M. *Plato in His Time and Place* // *Oxford Handbook of Plato* / G. Fine, ed. Oxford, 2008. P. 36–62 (перепечатано в Idem. *How Plato Writes: Perspectives and Problems*. Cambridge, 2023); и др.

³⁸ Sedley D. *Plato's Cratylus*... P. 7; Idem. *The Midwife of Platonism: Text and Subtext in Plato's Theaetetus*. Oxford, 2004. P. 2–3.

³⁹ Cooper J. M. *Introduction* // *Plato: Complete Works* / J. M. Cooper, ed. Indianapolis, 1997. P. vii–xxvi (xiv).

⁴⁰ Kahn Ch. H. Op. cit. P. 44; Thesleff H. *Studies in Platonic Chronology*... P. 70.

⁴¹ Shorey P. *The Unity of Plato's Thought*... P. 9; cp.: Grote G. *Plato and Other Companions of Socrates*. Vol. 1. London, 1865. P. 187–88, 205.

независимым философским и литературным целым⁴². Но даже Купер, как показал А. В. Серегин⁴³, молчаливо допускает некоторые традиционные представления об эволюции моральных взглядов Платона.

Таким образом, хотя для унитаристов стилометрия избыточна, для эволюционистов — необязательна и для атомистов — сомнительна, «силовое поле» стилометрии так или иначе влияет на эти и другие направления внутри платоноведения. По замечанию Тигерштедта, стилометрия «доказала», что стиль Платона претерпел глубочайшее изменение; это изменение, «выраженное в статистических таблицах», не подвергается сомнению даже теми, кто по разным основаниям отвергает «генетический» (то есть эволюционный) подход⁴⁴. Но что именно «доказала» стилометрия? Даже если количественные методы позволяют выделить внутри корпуса несколько стилистических групп, насколько надежна связь этих групп с хронологией платоновского творчества?

В свое время Целлер утверждал, что притязания стилометрии в отношении древних авторов необоснованны, пока они не проверены на новых⁴⁵. Его собственные количественные эксперименты с творчеством Д. Ф. Штрауса были разочаровывающими. В те годы для датировки текстов еще не применялась регрессия, и в лучшем случае можно было достичь скромных успехов в делении сочинений на несколько хронологических групп; с этим, применительно к прозе Гёте, справился Константин Риттер⁴⁶. Сегодня возражение Целлера не имеет такой силы: регрессионный анализ, в целом, справляется с датировкой текстов таких разных авторов, как Генри Джеймс и Оноре де Бальзак; он также широко применяется для датировки папирусов и т.п.⁴⁷ Однако эксперименты также показывают, что далеко не у всех авторов прослеживается зависимость между датой написания и стилем; дополнительную помеху может создавать жанровое разнообразие, что применимо и к платоновскому корпусу⁴⁸.

Но основная трудность заключается в том, что у нас нет некоторого числа надежно датированных диалогов, которое мы могли бы использовать для обучения с учителем и оценки модели⁴⁹. В этих обстоятельствах можно полагаться на лишь на результаты кластеризации; интерпретация этих результатов остается на усмотрение исследователя. Наша задача, стало быть, двойка: (1) выделить наиболее устойчивые кластеры, по возможности исключив случайный «шум» (чему до сих пор не уделялось

⁴² Об этом см.: Griswold Ch. L. E Pluribus Unum? On the Platonic “Corpus” // *Ancient Philosophy*. 1999. Vol. 19. No. 2. P. 361–397 (362–363).

⁴³ Серегин А. В. Указ. соч. С. 67.

⁴⁴ Tigerstedt E. N. *Interpreting Plato*. Stockholm, 1977. P. 25.

⁴⁵ Zeller E. *Sprachstatistisches...* S. 5–6.

⁴⁶ См. выше прим. 5, а также Ritter C. *Die Sprachstatistik in Anwendung auf Goethes Prosa* // *Euphoriön. Zeitschrift für Literaturgeschichte*. 1903. Bd. 10. S. 558–578.

⁴⁷ Klaussner C., Vogel C. Temporal Predictive Regression Models for Linguistic Style Analysis // *Journal of Language Modelling*. 2018. Vol. 6. No. 1. P. 175–222; Seminck O. et al. The Evolution of the Idiolect over the Lifetime: A Quantitative and Qualitative Study of French 19th Century Literature // *Journal of Cultural Analytics*. 2022. Vol. 7. No. 3. P. URL: <https://doi.org/10.22148/001c.88113> (дата обращения: 18.12.2024); Pavlopoulos J. et al. Dating Greek Papyri with Text Regression // *Proceedings of the 61st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. Vol. 1. Toronto, 2023. P. 10001–10013. URL: <https://aclanthology.org/2023.acl-long.556/> (дата обращения: 18.12.2024).

⁴⁸ Об этой трудности применительно к Гете и Музилю см.: Salgaro M. *Stylistics, Stylometry and Sentiment Analysis in German Studies: The Operationalization of Literary Values*. Göttingen, 2023. P. 59, 66. Впервые опубликовано как Rebora S., Salgaro M. Is “Late Style” Measurable? A Stylometric Analysis of Johann Wolfgang Goethe’s, Robert Musil’s, and Franz Kafka’s Late Works // *Elephant and Castle*. 2018. Vol. 18. P. 3–39.

⁴⁹ Любые допущения на счет того, что считать образцом «раннего» и «позднего» Платона также привели бы к порочному кругу в аргументации: Алиева О.В. Опыт измерения стилистической однородности методом Delta на материале Платоновского корпуса // *Аристей: Вестник классической филологии и античной истории*. 2022. Т. 25. С. 19–37.

достаточного внимания), и (2) сделать кластеры более интерпретируемыми, добавив тексты, относительно авторства и датировки которых мы можем быть сколько-нибудь уверены. Первое требование носит методологический характер, второе касается подготовки корпуса для анализа.

3. Подготовка корпуса

Кажется удивительным, но диалоги из состава *Appendix Platonica* — за очень редкими исключениями⁵⁰ — почти не принимались во внимание в количественных исследованиях платоновского корпуса, лежащих в основе «стандартной» хронологии. Уверенность в том, что эти диалоги не могут быть созданы рукой Платона, привела к тому, что на них попросту не тратили сил: ни в эпоху ручных подсчетов, ни даже после появления машиночитаемых корпусов и развития компьютерных методов обработки и анализа текста. Леджер, например, вовсе не рассматривает *spuria*, хотя уделяет значительное внимание подлинности и датировке *dubia*⁵¹.

В последние годы, на фоне возрождения интереса к *Appendix Platonica*⁵², отдельные диалоги из числа *spuria* стали чаще попадать в фокус количественных исследований. В частности, Гарольд Таррант указывал на стилистическую близость между «Эриксием», с одной стороны, и «Алкивиадом 2» (четвертая тетралогия), с другой: оба текста, по его мнению, созданы в период схолярхата Полемона⁵³. В некоторых экспериментах к ним приближаются также спорные «Соперники» из той же тетралогии, хотя нарративная форма этого диалога затрудняет сравнение⁵⁴. Однако Таррант, в целом признавая возможность хронологической группировки диалогов (с некоторыми оговорками насчет вероятной ревизии⁵⁵), не делает следующий шаг и не задается вопросом о том, могут ли стилометрические исследования *spuria* скорректировать привычную для нас картину платоновского творчества.

Дело в том, что литературная форма большинства этих текстов представляет собой *постплатоновское* развитие жанра сократического диалога⁵⁶. Таковы, например, «Эриксий» и «Аксиох», упоминающие не существующие во времена Платона реалии⁵⁷. Тексты, написанные уже после смерти Платона, есть и в числе *dubia* из тетралогий. Таков, например, «Алкивиад 2» (IV тетралогия): на то, что текст создан в период эллинизма, указывают не только отдельные лексические особенности, но и упомянутые исторические реалии⁵⁸. Сближение заведомо поздних *spuria* или *dubia* с диалогами предположительно «ранней» группы означало бы, что вся эта группа выделяется не по принципу времени создания. Это одна из гипотез, которую мы намерены проверить в настоящей работе.

⁵⁰ Ritter C. Untersuchungen... S. 81–87.

⁵¹ Ledger G. R. Op. cit. Подробнее см.: Алиева О. В. Блеск и нищета стилометрии... С. 40.

⁵² Проявлением этого интереса стал, в частности, сборник статей *Pseudoplatonica. Akten des Kongresses zu den Pseudoplatonica vom 6.-9. Juli 2003 im Bamberg* / K. Döring, M. Erler, S. Schorn, eds. Stuttgart, 2005. Подробнее об истории вопроса см.: Алиева О. В. Блеск и нищета стилометрии... С. 35–40.

⁵³ Tarrant H. The Second Alcibiades: A Platonist Dialogue on Prayer and on Ignorance. Las Vegas, 2023. P. 189, 191.

⁵⁴ Tarrant H. One Academy? The Transition from Polemo and Crates to Arcesilaus // *Plato's Academy: Its Working and Its History* / P. Kalligas et al., eds. Cambridge, 2020. P. 200–219 (204); Idem. The Socratic Dubia // *Socrates and the Socratic dialogue* / A. Stavru, Ch. Moore, eds. Brill, 2017. P. 386–411 (394).

Следует оговориться, что в XX в. у «Соперников» была авторитетная защитница: Annas J. *Self-Knowledge in Early Plato* // *Platonic Investigations* / D. J. O'Meara, ed. Washington, 1985. P. 111–138.

⁵⁵ Tarrant H. Traditional and Computational Methods...

⁵⁶ Jażdżewska K. *Greek Dialogue in Antiquity: Post-Platonic Transformations*. Oxford, 2022. P. 126–163.

⁵⁷ Алиева О. В. Новая количественная модель... С. 14 и 16, с прим. 17 и 28.

⁵⁸ Там же. С. 20 с прим. 58.

На это можно возразить: если в составе *spuria* и *dubia* находится неплатоновский материал, то естественно предположить, что он создавался в подражание Платону, а именно — ранним сократическим диалогам. В таком случае следует ожидать, что поздняя *pseudoplatonica* будет похожа на свой жанровый образец, и сам по себе факт сходства не фальсифицирует утверждение о раннем характере некоторых платоновских текстов. Это возражение обоюдоостро. Оно исходит из того, что ранняя датировка для отдельных диалогов уже надежно установлена, что неверно. Но даже если это допустить, то придется вместе с тем признать, что в количественном отношении сократический диалог вполне воспроизводим, и тогда нет оснований настаивать на том, что сам Платон — в отличие от своих менее одаренных имитаторов — не мог написать такой диалог в любой период своей жизни. Хотя это не мешает выдвигать ту или иную версию платоновской хронологии, возможностей опереться в подобных изложениях на результаты количественных исследований гораздо меньше, чем хотелось бы верить сторонникам строгой «научности».

Тексты Платона, кроме *spuria*, мы берем из открытого репозитория проекта Perseus; доступ к *spuria* получен через подписку TLG⁵⁹. Все письма, как и подложные «Определения», были исключены из рассмотрения в силу специфической жанровой природы. Перед тем, как приступить к сравнению текстов, мы удалили из них наиболее очевидные жанровые маркеры, такие как «ἦν δ' ἐγώ», «ἦ δ' ὅς», «ἔφη» и «ὦ Σώκратες». Эти формулы почти не встречаются за пределами пересказанных диалогов, в первую очередь «Государства», где их употребление после первой книги становится совершенно механическим. В свете того, что «нарративный аппарат» Платона, возможно, развивался со временем⁶⁰, подобное решение может показаться спорным, и мы не настаиваем на его правильности. Мы также признаем, что полностью нейтрализовать влияние жанра и тематики невозможно, поскольку и то, и другое проявляется на уровне всей лексики. Весь код и данные для воспроизведения этого исследования доступны по ссылке⁶¹.

4. Дистанционные методы построения деревьев

Наряду с методом главных компонент (PCA), одним из основных методов обучения без учителя, применявшихся к платоновскому корпусу, является метод иерархической кластеризации⁶². Этот метод, пришедший в гуманитарные и социальные науки из эволюционной биологии и биоинформатики⁶³, позволяет представить корпус текстов в виде дерева, то есть связанного графа, в котором существует один и только один путь между двумя точками⁶⁴.

Существует два основных подхода к построению деревьев. При фенетическом подходе дерево строится на основе матрицы расстояний между наблюдениями, поэтому подобные методы называют *дистанционными*. Построенные таким образом деревья ничего не говорят о родстве между наблюдениями, а лишь показывают степень их дивергенции (расхождения). Альтернативный подход, *кладистический*, рассматривает возможные пути эволюции; сюда относятся методы анализа дискретных признаков. Последние не будут нас интересовать в этой статье, поскольку в нашем случае нет никакого смысла говорить о «происхождении» одних текстов от других или от общего

⁵⁹ URL: <https://github.com/PerseusDL/canonical-greekLit> (дата обращения 18.12.2024).

⁶⁰ Tarrant H. Chronology and Narrative Apparatus in Plato's Dialogues // Electronic Antiquity. 1994. Vol. 1. No. 8. URL: <https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/EIAnt/VIN8/tarrant.html> (дата обращения 19.12.2024).

⁶¹ URL: https://github.com/locusclassicus/plato_new_model_2024 (дата обращения 19.12.2024).

⁶² Ledger G. R. Op. cit. P. 44; Koentges T. Op. cit. P. 217.

⁶³ Moretti F., Piazza A. Graphs, Maps, Trees: Abstract Models for Literary History. London; New York, 2007. P. 67.

⁶⁴ Леск А. Введение в биоинформатику. М., 2009. С. 231.

предка⁶⁵. Любое дерево может быть укорененным или неукорененным, но если в биологии корень (как и внутренние узлы) понимается как общий предок, то при сравнении текстов такого значения у корня нет.

При построении дерева дистанционным методом первый шаг заключается в том, чтобы подготовить матрицу расстояний. О том, как считаются расстояния между текстами, мы подробно говорили в другом месте: в основе лежит идея векторного представления документов в многомерном пространстве признаков⁶⁶. В качестве таких признаков может выступать относительная частотность слов или последовательности символов, tf-idf и т.п. При решении вопроса об авторстве стараются выбирать такие признаки, которые менее всего связаны с тематикой и жанром⁶⁷. Универсальной метрики расстояния, подходящий под все задачи, не существует; при классификации древнегреческих текстов хорошие результаты показывает косинусное сходство на стандартизированных данных⁶⁸. Следует заметить, что стилометрическое исследование вполне может остановиться на этапе составления подобной матрицы: ее достаточно для нахождения «ближайшего соседа» для любого документа. Однако, чтобы получить более полную картину отношения текстов внутри корпуса, придется кластеризовать наблюдения.

В случае иерархической кластеризации алгоритм собирает все наблюдения одно за другим в древовидную структуру. Топология дерева зависит от выбранного способа присоединения: полного, одиночного или среднего⁶⁹. В биоинформатике также используется метод присоединения соседей (NJ, или Neighbor Joining), который является усовершенствованием уже устаревшего UPGMA (Unweighted Pair Group Method with Arithmetic mean, или метод невзвешенной группировки с арифметическим средним)⁷⁰. Метод присоединения соседей подходит для построения дерева без корня; чтобы добавить корень, используют внешнюю группу⁷¹. Когда такой группы нет, за корень принимают самую длинную ветвь. Длина ветвей отражает дистанции между наблюдениями⁷².

Трудность, однако, заключается в том, что результат кластеризации зависит от (а) выбранных признаков и их числа; (б) метода вычисления расстояния; (в) способа присоединения. Для наглядности мы взяли из платоновского корпуса случайную выборку в десять диалогов и сравнили два дерева, построенных с использованием косинусного сходства на основе 100 и 200 наиболее частотных словоформ (mfw) и метода Уорда (рис. 2). Хорошо видно, что в одном случае «Федр» присоединяется к кластеру «Законов», а в другом — к кластеру «Критона», «Алкивиада 1» и «Лахета». Порой на вид дерева может повлиять добавление или удаление всего нескольких дополнительных признаков⁷³.

⁶⁵ Лукашов В. В. Молекулярная эволюция и филогенетический анализ: Учебное пособие. М., 2009. С. 98.

⁶⁶ Алиева О. В. Меры расстояния...

⁶⁷ He X. et al. Authorship Attribution Methods, Challenges, and Future Research Directions: A Comprehensive Survey // Information 2024. Vol. 15. No. 3. URL: <https://doi.org/10.3390/info15030131> (дата обращения 22.12.2024).

⁶⁸ Алиева, Меры расстояния...

⁶⁹ Джеймс Г. et al. Введение в статистическое обучение с примерами на языке R. Изд. 2-е, испр. М., 2017. С. 426.

⁷⁰ Леск А. Указ. соч. С. 234.

⁷¹ Лукашов В. В. Указ. соч. С. 110.

⁷² Певзнер П., Компо Ф. Алгоритмы биоинформатики. М., 2023. С. 402.

⁷³ Eder M. Visualization in Stylometry: Cluster Analysis Using Networks // Digital Scholarship in the Humanities. 2017. Vol. 32. No. 1. P. 50–64.

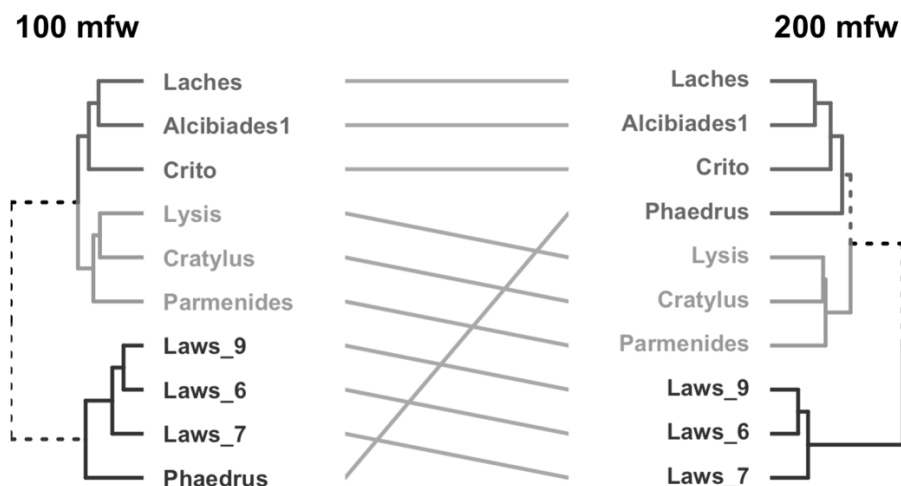


Рис. 2. Два дерева с различным ветвлением.

Чтобы оценить достоверность построенного дерева, используется бутстреп-анализ⁷⁴. Для этого делаются повторные выборки признаков (обычно от 100 до 1000) и строятся филогенетические деревья на основе новых матриц расстояния. Полученные деревья сравнивают с исходным, определяя, есть ли в них те же связи между узлами⁷⁵.

Результат бутстрепа можно визуализировать несколькими способами. Один из них называется диаграммой Ленто (в честь Джини Ленто, впервые применившей метод для изучения эволюции ластоногих⁷⁶). Эта диаграмма позволяет оценить степень поддержки каждой ветви. Для ее создания можно использовать одноименную функцию из пакета *ape*⁷⁷. На рис. 3 представлена такая диаграмма для нашего примера.

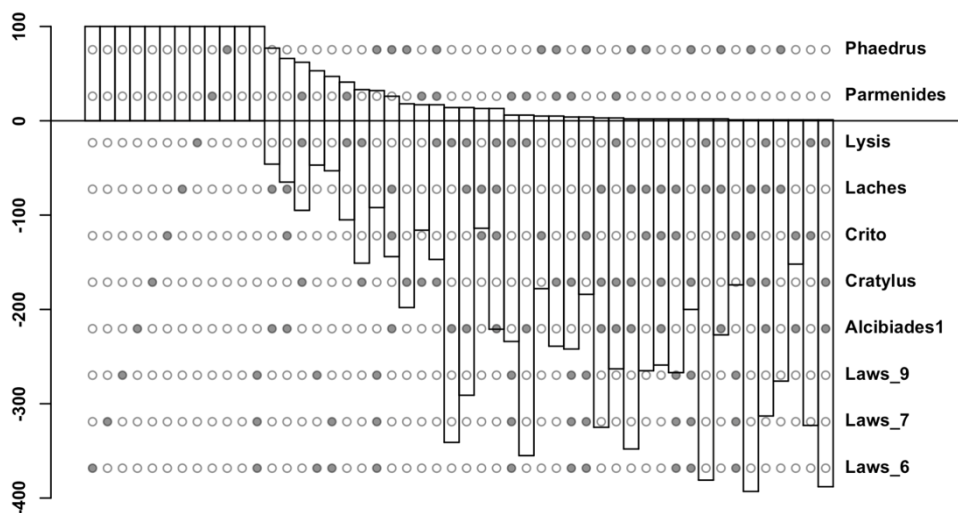


Рис. 3. Диаграмма Ленто для выборки в 10 диалогов.

⁷⁴ Paradis E. Analysis of Phylogenetics and Evolution with R. New York, 2012. P. 176.

⁷⁵ Лукашов В. В. Указ. соч. С. 129.

⁷⁶ Lento G. M. Use of Spectral Analysis to Test Hypotheses on the Origin of Pinnipeds // Molecular Biology and Evolution. 1995. Vol. 12. No. 1. P. 28–52.

⁷⁷ Paradis E., Schliep K. P. *ape* 5.0: An Environment for Modern Phylogenetics and Evolutionary Analyses in R // Bioinformatics. 2019. Vol. 35. No. 3. P. 526–528.

По оси X расположены сплиты. Сплитом называют разбиение наблюдений или таксонов на два непересекающихся множества; в филогенетическом дереве удаление любой ветви создает сплит⁷⁸. Поддержка — это наблюдаемая частота сплита; ей соответствует столбик в положительной части диаграммы. Столбик в отрицательной части диаграммы отражает суммарную поддержку конфликтующих сплитов⁷⁹. Конфликтующими, или несовместимыми, называют такие сплиты, которые не могут быть отражены в одном бинарном дереве (например, AB|CD и A|BCD совместимы, а AB|CD и AC|BD — несовместимы).

Первые десять сплитов на рис. 3 — тривиальные, они содержат по одному диалогу, так что конфликта быть не может (наблюдение, попавшее в сплит, обозначено темной точкой). Помимо этого, 100%-ю поддержку имеет сплит, включающий три книги «Законов». Это значит, что такая группа есть во всех деревьях, созданных при помощи бутстрепа. За ней следует группа из «Алкивиада» и «Лакета» и так далее в порядке убывания поддержки.

Разумеется, мы не намерены делать никаких обобщений на основании сравнения всего десяти текстов. В данном случае мы прибегаем к диаграмме Ленто, чтобы продемонстрировать наличие случайных ветвей в филогенетическом дереве. Это часто не учитывается, когда говорят о результатах иерархической кластеризации. Однако для большого числа наблюдений диаграмма Ленто становится нечитаема, и более наглядный результат дает консенсусное дерево.

5. Консенсусные деревья

Один из способов выявления наиболее устойчивых групп заключается в обобщении нескольких деревьев и построении так называемого консенсусного дерева. На рис. 4 представлено такое дерево, построенное с использованием пакета *stylo*⁸⁰. Мы использовали от 50 до 450 наиболее частотных словоформ (с шагом 50) и «вюрцбургскую дельту», представляющую собой косинусное сходство со стандартизацией⁸¹. Консенсус считался методом простого большинства, т.е. на дереве представлены те кластеры, которые встречаются более чем в половине деревьев⁸². Длина ветви в этом случае отражает не расстояние между наблюдениями, а степень поддержки соответствующего сплита. Проще говоря, чем длиннее ветвь, тем устойчивее группа.

⁷⁸ Paradis E. Op. cit. P. 33.

⁷⁹ Ibid. P. 176.

⁸⁰ Eder M. et al. Stylometry with R: A Package for Computational Text Analysis // The R Journal. 2016. Vol. 8. No. 1. P. 107–121.

⁸¹ Подробнее см.: Алиева О. В. Меры расстояния...

⁸² Paradis E. Op. cit. P. 179–180.

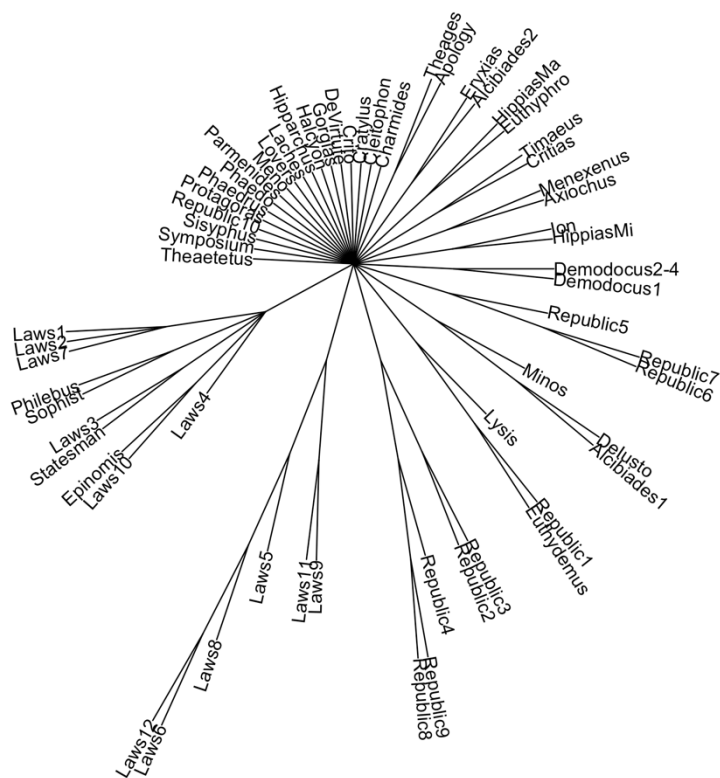


Рис. 4. Консенсусное дерево, построенное в stilo (100–450 mfw, «вюрцбургская дельта»).

В двух ветвях, объединяющих «Законы» с «Филебом», «Софистом» и «Политиком», многие платоноведы были бы готовы усмотреть «позднюю» группу. Само разделение на две части может быть связано с обилием законодательных формул в книгах 5–6, 8–9, 1⁸³. Близость «Послезакония» к этой группе отмечалась в литературе и раньше; при этом авторство этого диалога приписывается Филиппу Опунтскому или другому члену Академии⁸⁴. Кем бы ни был неизвестный автор, он либо очень хорошо подражал позднему Платону, либо отредактировал значительную часть корпуса. Если так, то нельзя ли допустить, что «поздний стиль с его специфическим подбором слов, замысловатым синтаксисом, избеганием зияний [...] и ритмическими клаузулами — это стиль секретарский»⁸⁵?

Как видно, самые устойчивые кластеры в платоновском корпусе представляют собой небольшие группы из двух-трех текстов. Можно было бы признать (относительно) ранний характер группы, состоящей из первой книги «Государства», «Евтидема» и «Лисида»; но другие, предположительно ранние, диалоги, на них не похожи: это касается как диалогов в прямой драматической форме «Лахет», «Ион», «Евтифрон», так и пересказанных «Протагора» и «Хармида». По крайней мере часть кластеров никак не связана ни с хронологией, ни с авторством: так, например, «Менексен» очевидно раньше подложного «Аксиоха», который считается одним из самых поздних текстов в корпусе, а спорный «Феаг» — позже «Апологии»⁸⁶.

Очевидный недостаток консенсусных деревьев в том, что они никак не отражают противоречивые сигналы: сила консенсуса не может быть меньше 0.5. Выявляя наиболее

⁸³ Мнение Гарольда Тарранта, высказанное автору *per litteras* 24.01.2024.

⁸⁴ Tarán L. *Academica: Plato, Philip of Opus, and the Pseudo-Platonic Epinomis*. Philadelphia, 1975. P. 138. Леджер признает авторство Платона: Ledger G. R. Op. cit. P. 150.

⁸⁵ Thesleff H. *Studies in Platonic Chronology...* P. 96.

⁸⁶ Алиева О.В. Новая количественная модель... С. 13–15.

устойчивых «соседей», мы неизбежно теряем информацию о более слабых связях, которые могут быть обусловлены подражанием, жанровой спецификой, системой персонажей и т.п.⁸⁷. Кроме того, чем больше корпус текстов, тем больше ветвей будут связаны напрямую с корнем дерева, как это происходит в нашем случае. Не только сомнительные «Гиппарх» и «Соперники», но и вполне солидные «Федон» и «Теэтет» не нашли себе устойчивой компании. Разумеется, это не означает, что они ни на что не похожи.

Полезно помнить, что топология консенсусного дерева зависит от выбранной процедуры бутстрепа. Так, в *stylo* реализован алгоритм, при котором анализ проводится от минимального до максимального числа признаков (*mfw*) с заданным шагом, например 100, 50–150, 100–200 ... 2950–3000 *mfw*⁸⁸. Таким образом, для получения большого количества деревьев необходимо выйти за пределы наиболее частотной лексики, а это почти наверняка означает влияние тематики на итоговый результат. Чтобы снизить такое влияние, мы выставили верхнюю границу на 450 *mfw*.

В библиотеке *phangorn*⁸⁹ бутстреп реализован иначе: для заданной матрицы документ-термин указанное число раз (например, 100) делаются повторные выборки признаков (терминов), причем отбор выполняется с возвращением. Это означает, что одно и то же наблюдение может встречаться в бутстреп-выборке более одного раза⁹⁰. Таким образом можно оценить устойчивость связей между диалогами, не привлекая связанные с содержанием диалогов слова. Мы использовали матрицу с 300 *mfw*, «вюрцбургскую дельту» и алгоритм NJ для создания консенсусного дерева. На рис. 5 видно, что две ветви с «Законами» объединились, зато распалась группа, состоящая из «Лисида», «Евтидема» и первой книги «Государства».

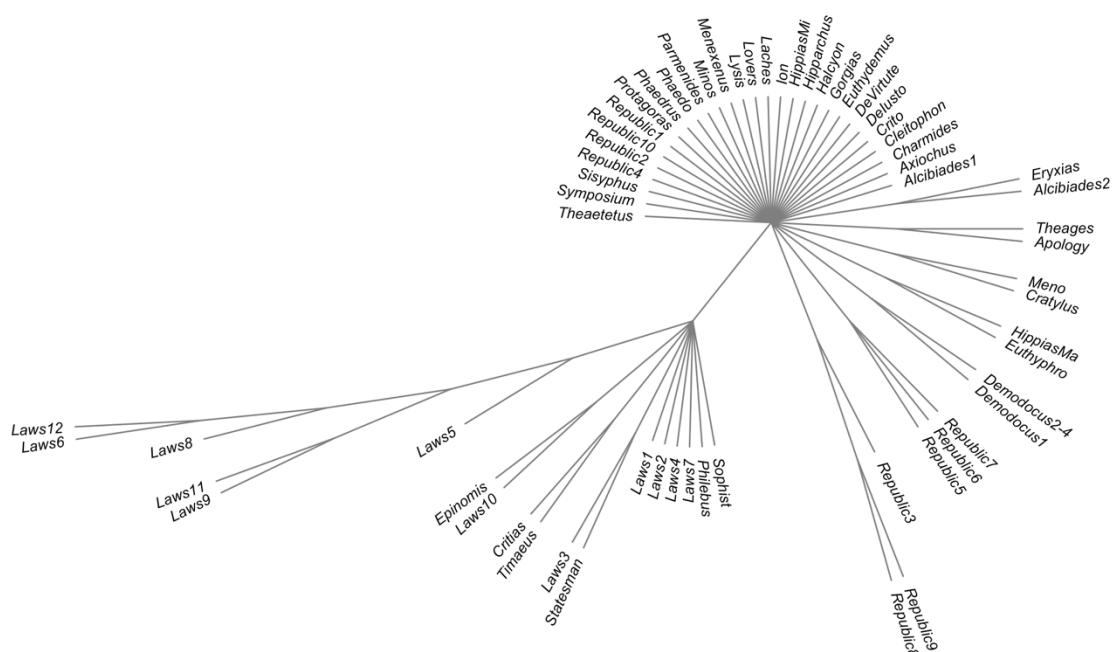


Рис. 5. Консенсусное дерево, построенное в *phangorn* (300 *mfw*, «вюрцбургская дельта»).

⁸⁷ Eder M. Visualization in Stylometry... P. 53.

⁸⁸ Eder M. et al. Stylometry with R... P. 114.

⁸⁹ Schliep K. P. Phangorn: Phylogenetic Analysis in R // Bioinformatics. 2011. Vol. 27. No. 4. P. 592–593.

⁹⁰ Джеймс et al. Указ. соч. С. 207; Paradis E. Op. cit. P. 176–177.

Устойчивым оказалось соседство «Гиппия Большого» и «Евтифрона», но, учитывая спорную дату обоих, видеть в этом надежную «раннюю» группу (или ее часть) нельзя⁹¹. В целом, многие диалоги утратили соседей, что может говорить о присутствии противоречивых сигналов в корпусе. Лучший способ изучить подобные сигналы — это консенсусная сеть.

6. Консенсусная сеть: stylo

В биоинформатике консенсусная сеть оказывается востребована в тех случаях, когда исследователи допускают неопределенность в филогенетических отношениях: например, в случае рекомбинации или горизонтального переноса генов⁹². Консенсусные сети востребованы также у лингвистов⁹³ и антропологов⁹⁴, поскольку в большинстве случаев *Stammbaum* не является адекватной моделью языковой и культурной диверсификации. Что касается стилометрии, то здесь сеть тоже хорошо передает отношения неопределенности между текстами корпуса, позволяя отразить «скрытые слои тонких интертекстуальных взаимосвязей»⁹⁵.

Существует несколько различных алгоритмов построения консенсусной сети. Один из них, реализованный в пакете *stylo*, основан на том, что для каждого наблюдения в заданной матрице расстояний выбирается не один ближайший «сосед», но и несколько «призеров» (*runners-up*). За каждое призовое место назначаются баллы: например, 3 за первое, 2 за второе, 1 за третье. Анализ проводится несколько раз с использованием бутстрепа; далее для каждой пары баллы суммируются, что определяет вес ребер, в то же время позволяя судить об их устойчивости.

Мы использовали одиннадцать матриц документ-термин (от 100 до 600 токенов с шагом 50), поэтому максимальный вес ребра составляет 66 (это значит, что оба диалога получили 3 балла как ближайшие соседи все 11 раз). Функция вернула список ребер и узлов, которые мы визуализировали с использованием *igraph*⁹⁶ и *ggraph*⁹⁷. Перед визуализацией ребра весом 1–6 были удалены. Результат представлен на рис. 6. Размер узла соответствует его центральности, то есть количеству прямых связей⁹⁸.

⁹¹ См. выше прим. 19 о «Евтифроне»; о «Гиппии» см.: Алиева О. В. Новая количественная модель... С. 27–28.

⁹² Лукашов В. В. Указ. соч. С. 132.

⁹³ François A. Trees, Waves and Linkages: Models of Language Diversification // The Routledge Handbook of Historical Linguistics / C. Bowerman, B. Evans, eds. London, 2014. P. 161–189.

⁹⁴ Tehrani J. J. The Phylogeny of Little Red Riding Hood // PLOS ONE. 2013. Vol. 8. No. 11. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078871> (дата обращения 20.12.2024).

⁹⁵ Eder M. Visualization in stylometry... P. 58.

⁹⁶ Csárdi G. et al. *igraph*: network analysis and visualization in R. R package version 2.1.2. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=igraph> (дата обращения 21.12.2024).

⁹⁷ Pedersen Th. L. *ggraph*: an implementation of grammar of graphics for graphs and networks. 2024. URL: <https://ggraph.data-imaginist.com> (дата обращения 20.12.2024).

⁹⁸ Люк Д. Анализ сетей (графов) в среде R: руководство пользователя. М., 2017. С. 103.

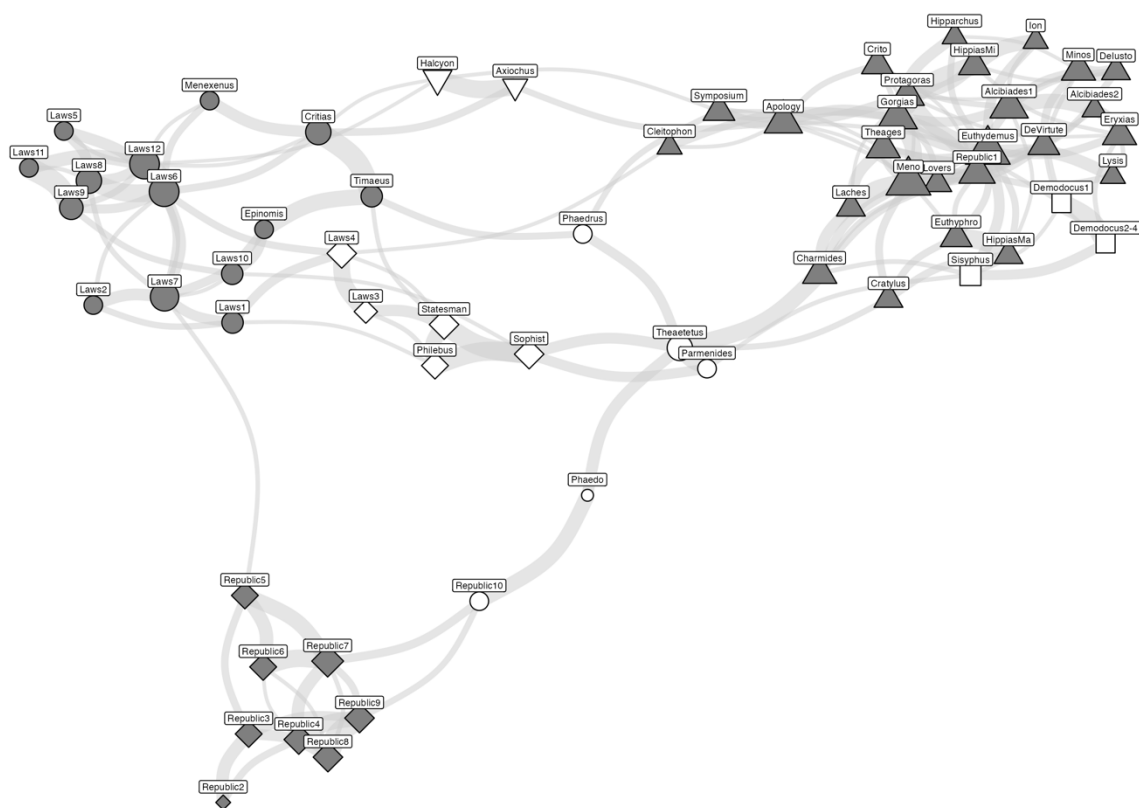


Рис. 6. Консенсусная сеть stylo.

Формой закодированы группы, автоматически выделенные при помощи алгоритма случайного блуждания (cluster walktrap); именно этот алгоритм дает на этой сети наилучшие показатели модулярности (0.62). Модулярность «характеризует структуру сети, в частности степень кластеризации узлов, когда внутри кластера наблюдается много узлов (высокая плотность), а между кластерами мало узлов (низкая плотность)»⁹⁹. Диалоги распределились по кластерам следующим образом:

- 1) «Законы» (книги 1–2, 5–12), «Послезаконие», «Критий», «Тимей», «Менексен»;
- 2) оба «Алкивиада», «О справедливости», «О добродетели», «Гиппарх», «Соперники», «Минос», «Феаг», «Критон», «Евтифрон», оба «Гиппия», «Ион», «Лакет», «Апология», «Хармид», «Кратил», «Евтидем», «Горгий», «Лисид», «Менон», «Протагор», «Государство» (книга 1), «Пир», «Эриксий», «Клитофонт»¹⁰⁰;
- 3) «Парменид», «Федон», «Федр», «Государство» (книга 10), «Теэтет»;
- 4) «Государство» (книги 2–9);
- 5) «Законы» (книги 3–4), «Софист», «Политик», «Филеб»;
- 6) «Сизиф» и две части «Демодока»;
- 7) «Аксиох» и «Алкиона».

В кластерах 1 и 5 можно, при желании, усмотреть поддержку стандартной хронологии; из общей картины выбивается только «Менексен», который оказался ближайшим соседом «Крития». «Государство», кроме книг 1 и 10, снова ни на что не похоже, так что даже если признать «средний» характер диалога, это мало что дает с

⁹⁹ Люк Д. Указ. соч. С. 125.

¹⁰⁰ О том, что «Клитофонт» не может быть ранним диалогом, как часто считают, см.: Shichalin Y., Alieva O. Protreptic and Epideixis: Corpus Platonicum // When Wisdom Calls: Philosophical Protreptic in Antiquity / O. Alieva, S. Van der Meeren, A. Kotzé, eds. Turnhout, 2018. P. 89–110.

точки зрения сравнительной хронологии. Два эллинистических диалога, «Аксиох» и «Алкиона», оказываются вместе; едва ли удивительна и близость двух частей «Демодока» друг к другу и, в меньшей степени, к спорному «Сизифу», для которого ближайшим диалогом оказывается «Евтидем». В кластере 3, пожалуй, можно было бы признать что-то вроде «переходной» группы, но между чем и чем? Судя по «Теэтету» и «Пармениду» — между «средними» и «поздними» диалогами; но тут же рядом «Федон», который, как принято считать, подготавливает зрелое изложение теории идей в «Государстве»¹⁰¹. Так что правильнее было бы сказать, что весь кластер не имеет никакой привязки ко времени.

Но интереснее всего то, что почти вся *pseudoplatonica* (кроме вошедшей в кластеры 6 и 7) оказалась во кластере 2, объединившем сократические диалоги самого разного толка. Здесь и сочинения платоновской школы эллинистического периода («Эриксий» и «Алкивиад 2»), и относимые к периоду философской зрелости Платона «Менон» и «Пир», и предположительно ранние диалоги в прямой драматической («Ион» и «Лахет») или пересказанной («Протагор», «Лисид») форме. В целом, нет никаких оснований утверждать, что представленные в кластере тексты близки хронологически. Часть из них, несомненно, были написаны раньше других, но стилометрия едва ли может сказать, какие.

7. Консенсусная сеть: consensusNet

На рис. 6 выше «устойчивость» ребра отражена только за счет его ширины, в то время как длину определяет алгоритм укладки сети¹⁰². Именно от него (а также от некоторой доли случайности, с которой работают алгоритмы) будет зависеть итоговое представление сети. Другой подход реализован в уже упомянутом пакете *phangorn*. Принимая на входе множество деревьев (построенных, например, с использованием бутстрепа) и требуемый показатель консенсуса, функция *consensusNet* возвращает сеть, в которой длина ребра соответствует степени поддержки соответствующего сплита¹⁰³.

Мы использовали бутстреп (100 деревьев) на матрице 300 mfw, «вюрцбургскую дельту» и алгоритм NJ для построения дерева. Результат представлен на рис. 7. Сила консенсуса составляет 0.33, то есть на графе отражены сплиты, представленные не менее чем в трети деревьев. При этом если в дереве сплиту соответствует одно ребро, то в сети это может быть несколько параллельных линий, что позволяет передавать конфликтующие сигналы¹⁰⁴.

¹⁰¹ В сводном виде несколько хронологий см.: Nails D. *Agora...* P. 58.

¹⁰² О таких алгоритмах см.: Люк Д. Указ. соч. С. 58.

¹⁰³ Holland B.R. et al. Using Consensus Networks to Visualize Contradictory Evidence for Species Phylogeny // *Molecular Biology and Evolution*. 2004. Vol. 21. No. 7. P. 1459–1461; Huson D. H., Bryant D. Application of Phylogenetic Networks in Evolutionary Studies // *Molecular Biology and Evolution*. 2006. Vol. 23. No. 2. P. 254–267.

¹⁰⁴ Paradis E. *Op. cit.* P. 181.

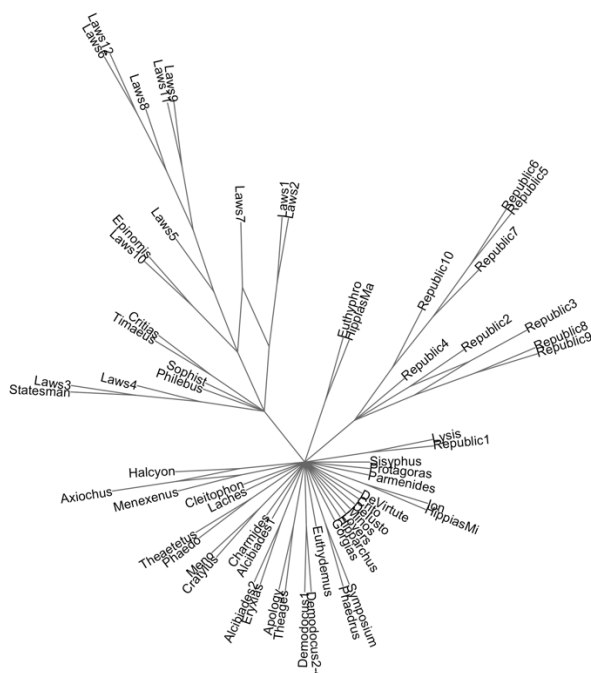


Рис. 7. Консенсусная сеть *phangorn*.

Надо заметить, что в нашем случае таких конфликтов немного, и в целом консенсусная сеть не сильно отличается от дерева, которое мы видели на рис. 5. Снова отчетливо выделяется лишь кластер «Законов» с обычными соседями; а также кластер с «Государства» (кроме книги 1). Остальное — небольшие пары, которые мы видели и на других графах: «Гиппий Большой» и «Евтифрон», «Лисид» и первая книга «Государства», «Теэтет» и «Федон», «Менон» и «Кратил», «Ион» и «Гиппий Меньший», «Пир» и «Федр», две части «Демодока», «Апология» и «Феаг». Также видна небольшая риторическая группа, включающий в себя «Менексена», «Алкиону» и «Аксиоха», но здесь как раз виден конфликт: «Аксиох» кластеризуется то с «Алкионой», то с «Менексеном». Другие диалоги устойчивого соседства не имеют. Таким образом, ничего похожего на «раннюю» группу мы снова не видим.

8. Алгоритм *neighborNet*

Наконец, следует сказать про алгоритм *neighborNet*, который, в отличие от *consensusNet*, строит сеть на основе самой матрицы расстояний, а не на основе деревьев¹⁰⁵. *NeighborNet* работает в два шага: (i) сначала строит круговую коллекцию сплитов (разбиений) на основе матрицы попарных расстояний; (ii) потом считает веса для сплитов, при этом некоторые ребра удаляются, а другие вытягиваются сообразно весам¹⁰⁶. Веса считаются методом наименьших квадратов; чем весомее сплит, тем длиннее будут соответствующие ему параллельные ребра. Результат применения алгоритма представлен на рис. 8. Использовались 300 *mfw* и «вюрцбургская дельта».

¹⁰⁵ Bryant D., Moulton V. Neighbor-net: An Agglomerative Method for the Construction of Phylogenetic Networks // Molecular biology and evolution. 2004. Vol. 21. No. 2. P. 255–265.

¹⁰⁶ Bryant D. et al. Untangling Our Past: Languages, Trees, Splits and Networks // The Evolution of Cultural Diversity: Phylogenetic Approaches / R. Mace, C. J. Holden, S. Shennan, eds. London, 2005. P. 67–84.

В заключение хотелось бы напомнить, что мы не ставили перед собой задачи подкрепить существующую или предложить новую датировку диалогов платоновского корпуса, тем более что одними количественными методами такая задача не решается. Наша задача носила скорее негативный характер: показать с использованием современных филогенетических методов, что выделение диалогов «ранней» группы на основе стилометрического анализа неправомерно.

Большая часть наших экспериментов показывает, что в качестве устойчивой группы в корпусе опознается группа «Законов», к которой приближаются «Политик», «Филеб», «Тимей», «Критий» и «Послезаконие». Чуть менее отчетливо выделяется группа «Государства» (книги 2–9) и нескольких близких к нему диалогов, в первую очередь «Федона». Свидетельство Аристотеля — наш главный довод в пользу того, чтобы считать эти группы «поздней» и «средней», соответственно. Но это приводит к ряду несуразностей, главная из которых та, что почти все остальные диалоги попадают в «раннюю» группу вместе с продукцией эллинистического периода и текстами спорного происхождения. Добавление в исследуемый корпус диалогов из состава *Appendix Platonica* хорошо показывает, что «ранняя» группа в том виде, в котором ее дает, например, Гатри¹⁰⁸, не находит опоры в стилометрии. Сторонники такого расположения диалогов могут апеллировать к другим доводам, но едва ли могут утверждать, что ранний характер «Гиппиев», «Иона», «Критона», «Лакхета» или «Евтифрона» подтверждается количественными исследованиями. Единственное, что мы можем сказать про эти (и другие) диалоги — это то, что они не похожи ни на «Государство», ни на «Законы». Это не значит, что любой из них не мог быть написан на фоне «Государства» или «Законов». Более того, они *настолько* не похожи на «Государство» и «Законы», что сложно говорить, на основании одной только стилометрии, о какой-то эволюции платоновского стиля: перед нами, по сути, три очень разные группы — и несколько не вписывающихся ни в какие группы отщепенцев вроде «Клитифонта».

На это можно возразить, что филологи XIX – начала XX в. пользовались другими методами, тщательно отбирая признаки или сочетания признаков, которые могут служить для выделения трех групп. Наш подход, как принято в современных стилометрических исследованиях¹⁰⁹, привлекает наиболее частотную лексику: сотни словоформ почти безо всякого предварительного отбора. Возможно, скажут наши оппоненты, проблема не в стандартной хронологии, а в методе. Это слабое возражение. Во-первых, потому что группа «Законов» этим методом прекрасно опознается, и, если бы существовала сопоставимая «ранняя» группа, она бы тоже попала в силки. Это не значит, что в корпусе нет ранних диалогов: Платон должен же был с чего-то начать. Это значит, что то, с чего он начал, с *количественной точки зрения* почти не различимо от более поздней продукции, в том числе подложной. Из группы *spuria* уверенно держатся особняком лишь «Демодок», «Алкиона» и «Аксиох».

Во-вторых, *cherry picking*, то есть сознательный отбор признаков, характерный для первых работ в этой отрасли (некоторые из которых, нельзя не признать, являются по-настоящему прорывными), возможен только внутри порочного круга. Чтобы отобрать признак как характерный для «раннего» или «позднего» стиля, мы должны априорно признать тот или иной диалог ранним или поздним; уже Леджер отказывается от такого подхода, и сегодня для возвращения к этому нет никаких поводов¹¹⁰.

Сказанное не означает, что стилометрия не может сегодня ничего дать исследователю платоновского творчества. Стилометрия *does exactly what it says on the*

¹⁰⁸ Guthrie W. K. C. Op. cit.

¹⁰⁹ Savoy J. Machine Learning Methods for Stylometry. Cham, 2020.

¹¹⁰ Nails, Agora... P. 101.

tin: измеряет стиль. В этом отношении в области исследований корпуса сделано на удивление мало: почти нет количественных исследований ни речевой характеристики персонажей, ни различных стилистических регистров, которые использует Платон¹¹¹. Немногие исключения¹¹² лишь подтверждают, что это потенциально перспективное направление исследований, которое, однако, требует большой подготовительной работы, в частности серьезных усилий по разметке корпуса. Возможно, сейчас самое время такой работой заняться: для ответа на вопрос «как?» стилометрия подходит лучше, чем для ответа на вопрос «когда?».

¹¹¹ Thesleff H. *Study in the Styles of Plato*. Helsinki, 1967.

¹¹² Sansone D. Stylistic Characterization in Plato: Nicias, Alcibiades, and Laches // *Greek, Roman, and Byzantine Studies*. 2018. Vol. 58. No. 2. P. 156–176; Tarrant H. et al. The Mythical Voice in the *Timaeus-Critias*: Stylometric Indicators // *Ancient Philosophy*. 2011. Vol. 31. No. 1. P. 95–120.

Литература

- Alieva O. Theory of Revision Revisited, With a Note on the Philebus // *The Making of the Platonic Corpus* / O. Alieva et al., eds. Paderborn, 2023. P. 104–125.
- Annas J. *Platonic Ethics, Old and New*. Ithaca, 2000.
- Annas J. Self-Knowledge in Early Plato // *Platonic Investigations* / D. J. O'Meara, ed. Washington, 1985. P. 111–138.
- Annas J. What are Plato's "middle" dialogues in the middle of? // *New Perspectives on Plato, Modern and Ancient* / J. Annas, Ch. Rowe, eds. Cambridge, 2002. P. 1–23.
- Brandwood L. Stylometry and Chronology // *The Cambridge Companion to Plato* / R. Kraut, ed. Cambridge, 1992. P. 90–120.
- Brandwood L. *The Chronology of Plato's Dialogues*. Cambridge, 1990.
- Brisson L. *Oeuvres de Platon // Dictionnaire des philosophes antiques*. T. V a, de Paccius à Plotin / R. Goulet, éd. Paris, 2012. P. 639–644.
- Bryant D. et al. Untangling Our Past: Languages, Trees, Splits and Networks // *The Evolution of Cultural Diversity: Phylogenetic Approaches* / R. Mace, C. J. Holden, S. Shennan, eds. London, 2005. P. 67–84.
- Bryant D., Moulton V. Neighbor-net: An Agglomerative Method for the Construction of Phylogenetic Networks // *Molecular biology and evolution*. 2004. Vol. 21. No. 2. P. 255–265.
- Cherniss H. The Relation of the Timaeus to Plato's Later Dialogues // *The American Journal of Philology*. 1957. Vol. 78. No. 3. P. 225–266.
- Cooper J. M. Introduction // *Plato: Complete Works* / J. M. Cooper, ed. Indianapolis, 1997. P. vii–xxvi.
- Craig H., Kinney A. F. *Shakespear, Computers, and the Mystery of Authorship*. Cambridge, 2009.
- Crombie I. M. *An Examination of Plato's Doctrines*. Vol. 1: Plato on Man and Society. London; New York, 1962.
- Csárdi G. et al. igraph: network analysis and visualization in R. R package version 2.1.2. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=igraph>
- de Vogel C. J. *Rethinking Plato and Platonism*. Leiden, 1986.
- Eder M. et al. Stylometry with R: A Package for Computational Text Analysis // *The R Journal*. 2016. Vol. 8. No. 1. P. 107–121.
- Eder M. Visualization in Stylometry: Cluster Analysis Using Networks // *Digital Scholarship in the Humanities*. 2017. Vol. 32. No. 1. P. 50–64.
- Eder M. Does Size Matter? Authorship Attribution, Small Samples, Big Problem // *Digital Scholarship in the Humanities*. 2015. Vol. 30. No. 2. P. 167–182.
- Eder M. Short Samples in Authorship Attribution: A New Approach // *Digital Humanities 2017: Conference Abstracts*. URL: <https://dh2017.adho.org/abstracts/341/341.pdf>.
- Erler M. *Die Philosophie der Antike*. Bd. 2/2: Platon. Basel, 2007.
- François A. Trees, Waves and Linkages: Models of Language Diversification // *The Routledge Handbook of Historical Linguistics* / C. Bowern, B. Evans, eds. London, 2014. P. 161–189.
- Frede D. Comments on Annas // *New Perspectives on Plato, Modern and Ancient* / J. Annas, Ch. Rowe, eds. Cambridge, 2002. P. 25–36.
- Frede D. The Impossibility of Perfection: Socrates' Criticism of Simonides' Poem in the Protagoras // *The Review of Metaphysics*. 1986. Vol. 39. No. 4. P. 729–753.
- Friedlander P. *Plato: An Introduction* / H. Meyerhoff, tr. Princeton, 1973.
- Gaiser K. *Platons ungeschriebene Lehre: Studien zur systematischen und geschichtlichen Begründung der Wissenschaften in der platonischen Schule*. Stuttgart, 1968.

- Griswold Ch. L. *E Pluribus Unum? On the Platonic "Corpus"* // *Ancient Philosophy*. 1999. Vol. 19. No. 2. P. 361–397.
- Grote G. *Plato and Other Companions of Socrates*. Vol. 1. London, 1865.
- Guthrie W. K. C. *A History of Greek Philosophy*. Vol. 4: *Plato, The Man and His Dialogues, Earlier Period*. Cambridge, 1975.
- He X. et al. *Authorship Attribution Methods, Challenges, and Future Research Directions: A Comprehensive Survey* // *Information* 2024. Vol. 15. No. 3. URL: <https://doi.org/10.3390/info15030131/>
- Holland B.R. et al. *Using Consensus Networks to Visualize Contradictory Evidence for Species Phylogeny* // *Molecular Biology and Evolution*. 2004. Vol. 21. No. 7. P. 1459–1461.
- Howland J. *Re-Reading Plato: The Problem of Platonic Chronology* // *Phoenix*. 1991. Vol. 45. No. 3. P. 189–214
- Huson D. H., Bryant D. *Application of Phylogenetic Networks in Evolutionary Studies* // *Molecular Biology and Evolution*. 2006. Vol. 23. No. 2. P. 254–267.
- Irwin T. H. *The Platonic Corpus* // *The Oxford Handbook of Plato* / G. Fine, ed. Oxford, 2008. P. 63–87.
- Jażdżewska K. *Greek Dialogue in Antiquity: Post-Platonic Transformations*. Oxford, 2022.
- Kahn Ch. H. *Plato and the Socratic Dialogue: The Philosophical Use of a Literary Form*. Cambridge, 1997.
- Keyser P. *Re-Counting Plato: A Computer Analysis of Plato's Style* // *Bryn Mawr Classical Review*. 1991. URL: <https://bmcr.brynmawr.edu/1991/1991.07.03/>
- Keyser P. *Stylometric Method and the Chronology of Plato's Works* // *Bryn Mawr Classical Review*. 1992 г. URL: <https://bmcr.brynmawr.edu/1992/1992.01.12/>
- Klaussner C., Vogel C. *Temporal Predictive Regression Models for Linguistic Style Analysis* // *Journal of Language Modelling*. 2018. Vol. 6. No. 1. P. 175–222.
- Koentges T. *The Un-Platonic Menexenus: A Stylometric Analysis with More Data* // *Greek, Roman, and Byzantine Studies*. 2020. Vol. 60. No. 2. P. 211–241.
- Krämer H. J. *Arete bei Platon und Aristoteles: zum Wesen und zur Geschichte der platonischen Ontologie*. Heidelberg, 1959.
- Ledger G. R. *Re-Counting Plato: A Computer Analysis of Plato's Style*. Oxford, 1989.
- Lento G. M. *Use of Spectral Analysis to Test Hypotheses on the Origin of Pinnipeds* // *Molecular Biology and Evolution*. 1995. Vol. 12. No. 1. P. 28–52.
- Love H. *Attributing Authorship: An Introduction*. Cambridge, 2002.
- Mendenhall T. C. *The Characteristic Curves of Composition* // *Science*. 1887. Vol. 9. No. 214. P. 237–246.
- Moretti F., Piazza A. *Graphs, Maps, Trees: Abstract Models for Literary History*. London; New York, 2007.
- Morrow G.R. *Plato's Cretan City: A Historical Interpretation of the Laws*. Princeton, 1960.
- Morton A. Q. *Literary Detection: How to Prove Authorship and Fraud in Literature and Documents*. New York, 1978.
- Nails D. *Agora, Academy, and the Conduct of Philosophy*. Dordrecht, 1995.
- Nails D. *Compositional Chronology* // *The Bloomsbury Companion to Plato* / G. A. Press et al., eds. London; New York, 2012. P. 289–292.
- Nails D. *Ledger, Re-counting Plato and Thesleff, Studies in Platonic Chronology* // *Bryn Mawr Classical Review*. 1992 г. URL: <https://bmcr.brynmawr.edu/1992/1992.04.17/>
- Paradis E. *Analysis of Phylogenetics and Evolution with R*. New York, 2012.
- Paradis E., Schliep K. P. *ape 5.0: An Environment for Modern Phylogenetics and Evolutionary Analyses in R* // *Bioinformatics*. 2019. Vol. 35. No. 3. P. 526–528.

- Pavlopoulos J. et al. Dating Greek Papyri with Text Regression // Proceedings of the 61st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Vol. 1. Toronto, 2023. P. 10001–10013. URL: <https://aclanthology.org/2023.acl-long.556/>
- Pedersen Th. L. ggraph: an implementation of grammar of graphics for graphs and networks. 2024. URL: <https://ggraph.data-imaginist.com/>
- Perry J.B. Examining the Authenticity of Plato's Epistle VII through Deep Learning. PhD Thesis. Harvard University, 2021. URL: <https://dash.harvard.edu/handle/1/37368526>.
- Pseudoplatonica. Akten des Kongresses zu den Pseudoplatonica vom 6.-9. Juli 2003 im Bamberg / K. Döring, M. Erler, S. Schorn, eds. Stuttgart, 2005.
- Rebora S., Salgaro M. Is "Late Style" Measurable? A Stylometric Analysis of Johann Wolfgang Goethe's, Robert Musil's, and Franz Kafka's Late Works // Elephant and Castle. 2018. Vol. 18. P. 3–39.
- Rijksbaron A. Plato: Ion, or On the Iliad. Leiden, 2007.
- Ritter C. Die Sprachstatistik in Anwendung auf Goethes Prosa // Euphorion. Zeitschrift für Literaturgeschichte. 1903. Bd. 10. S. 558–578.
- Ritter C. Die Sprachstatistik in Anwendung auf Platon und Goethe // Neue Jahrbücher für das Klassische Altertum. 1903. Bd. 4/5. S. 241–261, 313–325.
- Ritter C. Untersuchungen über Plato: Die Echtheit und Chronologie der platonischen Schriften. Stuttgart, 1888.
- Robinson T. M. Plato and the Computer // Ancient Philosophy. 1992. Vol. 12, No. 2. P. 375–382.
- Ryle G. Plato's Parmenides. Afterword, 1963 // Studies in Plato's Metaphysics / R. E. Allen, ed. London, 1965. P. 97–148.
- Ryle G. Plato's Progress. Cambridge, 1966.
- Salgaro M. Stylistics, Stylometry and Sentiment Analysis in German Studies: The Operationalization of Literary Values. Göttingen, 2023.
- Sansone D. Stylistic Characterization in Plato: Nicias, Alcibiades, and Laches // Greek, Roman, and Byzantine Studies. 2018. Vol. 58. No. 2. P. 156–176.
- Savoy J. Machine Learning Methods for Stylometry. Cham, 2020.
- Schleiermacher F. Introductions to the Dialogues of Plato / W. Dobson, tr. New York, 1836.
- Schliep K. P. Phangorn: Phylogenetic Analysis in R // Bioinformatics. 2011. Vol. 27. No. 4. P. 592–593.
- Schofield M. How Plato Writes: Perspectives and Problems. Cambridge, 2023.
- Schofield M. Plato in His Time and Place // Oxford Handbook of Plato / G. Fine, ed. Oxford, 2008. P. 36–62
- Sedley D. Plato's Cratylus. Cambridge, 2003.
- Sedley D. The Midwife of Platonism: Text and Subtext in Plato's Theaetetus. Oxford, 2004.
- Seminck O. et al. The Evolution of the Idiolect over the Lifetime: A Quantitative and Qualitative Study of French 19th Century Literature // Journal of Cultural Analytics. 2022. Vol. 7. No. 3. P. URL: <https://doi.org/10.22148/001c.88113/>
- Shichalin Y. On the New Approach to the Chronology of the "Corpus Platonicum" // Hermathena. Vol. 189. 2010 г. P. 15–32.
- Shichalin Y., Alieva O. Protreptic and Epideixis: Corpus Platonicum // When Wisdom Calls: Philosophical Protreptic in Antiquity / O. Alieva, S. Van der Meeren, A. Kotzé, eds. Turnhout, 2018. P. 89–110.
- Shorey P. The Unity of Plato's Thought. Chicago, 1903.
- Shorey P. What Plato Said. Chicago, 1933.
- Silverman A. The Dialectic of Essence: A Study of Plato's Metaphysics. Princeton; Oxford, 2002.

- Skorinkin D., Orekhov B. Hacking Stylometry with Multiple Voices: Imaginary Writers Can Override Authorial Signal in Delta // *Digital Scholarship in the Humanities*. 2023. Vol. 38. No. 3. P. 1247–1266.
- Tannery P. La stylométrie: Ses origines et son présent // *Revue philosophique de la France et de l'étranger*. 1899. Vol. 47. P. 159–169.
- Tarán L. *Academica: Plato, Philip of Opus, and the Pseudo-Platonic Epinomis*. Philadelphia, 1975.
- Tarrant H. Chronology and Narrative Apparatus in Plato's Dialogues // *Electronic Antiquity*. 1994. Vol. 1. No. 8. URL: <https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/EIAnt/V1N8/tarrant.html/>
- Tarrant H. et al. The Mythical Voice in the Timaeus-Critias: Stylometric Indicators // *Ancient Philosophy*. 2011. Vol. 31. No. 1. P. 95–120.
- Tarrant H. One Academy? The Transition from Polemo and Crates to Arcesilaus // *Plato's Academy: Its Working and Its History* / P. Kalligas et al., eds. Cambridge, 2020. P. 200–219.
- Tarrant H. *The Second Alcibiades: A Platonist Dialogue on Prayer and on Ignorance*. Las Vegas, 2023.
- Tarrant H. The Socratic Dubia // *Socrates and the Socratic dialogue* / A. Stavru, Ch. Moore, eds. Brill, 2017. P. 386–411.
- Tarrant H. Traditional and Computational Methods for Recognizing Revisions in the Works of Plato // *The Making of the Platonic Corpus* / O. Alieva et al., eds. Paderborn, 2023. P. 126–151.
- Taylor A. E. *Plato: The Man and His Work*. London, 1926.
- Tehrani J. J. The Phylogeny of Little Red Riding Hood // *PLOS ONE*. 2013. Vol. 8. No. 11. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078871/>
- Thesleff H. Afterthoughts on “School Accumulation” in Plato's Academy // *The Making of the Platonic Corpus* / Alieva et al., eds. Paderborn, 2023. P. 1–14.
- Thesleff H. *Studies in Platonic Chronology*. Helsinki, 1982.
- Thesleff H. *Study in the Styles of Plato*. Helsinki, 1967.
- Tigerstedt E. N. *Interpreting Plato*. Stockholm, 1977.
- Vlastos G. *Socrates, Ironist and Moral Philosopher*. Ithaca, 1991.
- Waterfield R. A. H. The Place of the “Philebus” in Plato's “Dialogues” // *Phronesis*. 1980. Vol. 25. No. 3. P. 270–305.
- Young Ch. M. Plato and Computer Dating: A Discussion of Gerard R. Ledger, Re-Counting Plato: A Computer Analysis of Plato's Style, and Leonard Brandwood, The Chronology of Plato's Dialogues // *Oxford Studies in Ancient Philosophy*. 1994. Vol. 12. P. 227–250.
- Zeller E. Die deutsche Literatur über die sokratische, platonische und aristotelische Philosophie 1896 // *Archiv für Geschichte der Philosophie*. 1900. Bd. 13. S. 272–303.
- Zeller E. *Kleine Schriften* / O. Leuze, hrsg. Bd. 1. Berlin, 1910.
- Zeller E. Sprachstatistisches // *Archiv für Geschichte der Philosophie*. 1898. Bd. 11. S. 1–12;
- Zeller E. Über die Unterscheidung einer doppelten Gestalt der Ideenlehre in den platonischen Schriften // *Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*. 1887. S. 197–220.
- Алиева О. В. Delta Берроуза для древнегреческих авторов: опыт применения // *Schole. Философское антиковедение и классическая традиция*. 2022. Т. 16. № 2. С. 693–705.
- Алиева О. В. Pseudoplatonica: Блеск и нищета стилометрии // *Философия. Журнал Высшей школы экономики*. 2024. Т. 8. № 3. С. 35–56 .

- Алиева О. В. Меры расстояния для определения авторства древнегреческих текстов // Цифровые гуманитарные исследования. 2024. Т. 1. С. 8–33.
- Алиева О. В. Новая количественная модель Платоновского корпуса 1. Pseudoplatonica: проблемы происхождения и датировки // Платоновские исследования. 2024. Т. 20. № 1. С. 11–39.
- Алиева О.В. Опыт измерения стилистической однородности методом Delta на материале Платоновского корпуса // Аристей: Вестник классической филологии и античной истории. 2022. Т. 25. С. 19–37.
- Бугай Д. В. Единство платоновского «Государства». М., 2016.
- Джеймс Г. et al. Введение в статистическое обучение с примерами на языке R. Изд. 2-е, испр. М., 2017.
- Золотухина А. И. Место «Критона» в Платоновском корпусе: некоторые замечания // Платоновский сборник. Т. I / И. А. Протопопова et al., ред. М.; СПб, 2013. С. 141–159.
- Леск А. Введение в биоинформатику. М., 2009.
- Лукашов В. В. Молекулярная эволюция и филогенетический анализ: Учебное пособие. М., 2009.
- Люк Д. Анализ сетей (графов) в среде R: руководство пользователя. М., 2017.
- Певзнер П., Компо Ф. Алгоритмы биоинформатики. М., 2023.
- Серегин А.В. Догматизм, антидогматизм и диалогизм в интерпретации Платона // ПЛАТОНІКА ЗНТНМАТА: Исследования по истории платонизма / В. В. Петров, ред. М., 2013. С. 37–76.
- Соловьёв Р. С. «Законы» Платона как релевантный контекст школьного диалога «Евтифрон» // Богословский вестник. 2020. Т. 3. № 38. С. 341–351.
- Фуко М. Что такое автор? // Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности. Работы разных лет / С. Табачникова, пер. М., 1996. С. 7–46.
- Шичалин Ю. А. Институциональный подход к античным философским текстам (на примере диалога «Ион») // Логос. 2020. Т. 30. № 6. С. 23–40.

References

- Alieva O. Theory of Revision Revisited, With a Note on the Philebus // The Making of the Platonic Corpus / O. Alieva et al., eds. Paderborn, 2023. P. 104–125.
- Annas J. Platonic Ethics, Old and New. Ithaca, 2000.
- Annas J. Self-Knowledge in Early Plato // Platonic Investigations / D. J. O'Meara, ed. Washington, 1985. P. 111–138.
- Annas J. What are Plato's "middle" dialogues in the middle of? // New Perspectives on Plato, Modern and Ancient / J. Annas, Ch. Rowe, eds. Cambridge, 2002. P. 1–23.
- Brandwood L. Stylometry and Chronology // The Cambridge Companion to Plato / R. Kraut, ed. Cambridge, 1992. P. 90–120.
- Brandwood L. The Chronology of Plato's Dialogues. Cambridge, 1990.
- Brisson L. Oeuvres de Platon // Dictionnaire des philosophes antiques. T. V a, de Paccius à Plotin / R. Goulet, éd. Paris, 2012. P. 639–644.
- Bryant D. et al. Untangling Our Past: Languages, Trees, Splits and Networks // The Evolution of Cultural Diversity: Phylogenetic Approaches / R. Mace, C. J. Holden, S. Shennan, eds. London, 2005. P. 67–84.
- Bryant D., Moulton V. Neighbor-net: An Agglomerative Method for the Construction of Phylogenetic Networks // Molecular biology and evolution. 2004. Vol. 21. No. 2. P. 255–265.
- Cherniss H. The Relation of the Timaeus to Plato's Later Dialogues // The American Journal of Philology. 1957. Vol. 78. No. 3. P. 225–266.
- Cooper J. M. Introduction // Plato: Complete Works / J. M. Cooper, ed. Indianapolis, 1997. P. vii–xxvi.
- Craig H., Kinney A. F. Shakespear, Computers, and the Mystery of Authorship. Cambridge, 2009.
- Crombie I. M. An Examination of Plato's Doctrines. Vol. 1: Plato on Man and Society. London; New York, 1962.
- Csárdi G. et al. igraph: network analysis and visualization in R. R package version 2.1.2. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=igraph>
- de Vogel C. J. Rethinking Plato and Platonism. Leiden, 1986.
- Eder M. et al. Stylometry with R: A Package for Computational Text Analysis // The R Journal. 2016. Vol. 8. No. 1. P. 107–121.
- Eder M. Visualization in Stylometry: Cluster Analysis Using Networks // Digital Scholarship in the Humanities. 2017. Vol. 32. No. 1. P. 50–64.
- Eder M. Does Size Matter? Authorship Attribution, Small Samples, Big Problem // Digital Scholarship in the Humanities. 2015. Vol. 30. No. 2. P. 167–182.
- Eder M. Short Samples in Authorship Attribution: A New Approach // Digital Humanities 2017: Conference Abstracts. URL: <https://dh2017.adho.org/abstracts/341/341.pdf>.
- Erler M. Die Philosophie der Antike. Bd. 2/2: Platon. Basel, 2007.
- François A. Trees, Waves and Linkages: Models of Language Diversification // The Routledge Handbook of Historical Linguistics / C. Bowern, B. Evans, eds. London, 2014. P. 161–189.
- Frede D. Comments on Annas // New Perspectives on Plato, Modern and Ancient / J. Annas, Ch. Rowe, eds. Cambridge, 2002. P. 25–36.
- Frede D. The Impossibility of Perfection: Socrates' Criticism of Simonides' Poem in the Protagoras // The Review of Metaphysics. 1986. Vol. 39. No. 4. P. 729–753.
- Friedlander P. Plato: An Introduction / H. Meyerhoff, tr. Princeton, 1973.
- Gaiser K. Platons ungeschriebene Lehre: Studien zur systematischen und geschichtlichen Begründung der Wissenschaften in der platonischen Schule. Stuttgart, 1968.

- Griswold Ch. L. *E Pluribus Unum? On the Platonic "Corpus"* // *Ancient Philosophy*. 1999. Vol. 19. No. 2. P. 361–397.
- Grote G. *Plato and Other Companions of Socrates*. Vol. 1. London, 1865.
- Guthrie W. K. C. *A History of Greek Philosophy*. Vol. 4: *Plato, The Man and His Dialogues, Earlier Period*. Cambridge, 1975.
- He X. et al. *Authorship Attribution Methods, Challenges, and Future Research Directions: A Comprehensive Survey* // *Information* 2024. Vol. 15. No. 3. URL: <https://doi.org/10.3390/info15030131/>
- Holland B.R. et al. *Using Consensus Networks to Visualize Contradictory Evidence for Species Phylogeny* // *Molecular Biology and Evolution*. 2004. Vol. 21. No. 7. P. 1459–1461.
- Howland J. *Re-Reading Plato: The Problem of Platonic Chronology* // *Phoenix*. 1991. Vol. 45. No. 3. P. 189–214
- Huson D. H., Bryant D. *Application of Phylogenetic Networks in Evolutionary Studies* // *Molecular Biology and Evolution*. 2006. Vol. 23. No. 2. P. 254–267.
- Irwin T. H. *The Platonic Corpus* // *The Oxford Handbook of Plato* / G. Fine, ed. Oxford, 2008. P. 63–87.
- Jażdżewska K. *Greek Dialogue in Antiquity: Post-Platonic Transformations*. Oxford, 2022.
- Kahn Ch. H. *Plato and the Socratic Dialogue: The Philosophical Use of a Literary Form*. Cambridge, 1997.
- Keyser P. *Re-Counting Plato: A Computer Analysis of Plato's Style* // *Bryn Mawr Classical Review*. 1991. URL: <https://bmcr.brynmawr.edu/1991/1991.07.03/>
- Keyser P. *Stylometric Method and the Chronology of Plato's Works* // *Bryn Mawr Classical Review*. 1992 г. URL: <https://bmcr.brynmawr.edu/1992/1992.01.12/>
- Klaussner C., Vogel C. *Temporal Predictive Regression Models for Linguistic Style Analysis* // *Journal of Language Modelling*. 2018. Vol. 6. No. 1. P. 175–222.
- Koentges T. *The Un-Platonic Menexenus: A Stylometric Analysis with More Data* // *Greek, Roman, and Byzantine Studies*. 2020. Vol. 60. No. 2. P. 211–241.
- Krämer H. J. *Arete bei Platon und Aristoteles: zum Wesen und zur Geschichte der platonischen Ontologie*. Heidelberg, 1959.
- Ledger G. R. *Re-Counting Plato: A Computer Analysis of Plato's Style*. Oxford, 1989.
- Lento G. M. *Use of Spectral Analysis to Test Hypotheses on the Origin of Pinnipeds* // *Molecular Biology and Evolution*. 1995. Vol. 12. No. 1. P. 28–52.
- Love H. *Attributing Authorship: An Introduction*. Cambridge, 2002.
- Moretti F., Piazza A. *Graphs, Maps, Trees: Abstract Models for Literary History*. London; New York, 2007.
- Morrow G.R. *Plato's Cretan City: A Historical Interpretation of the Laws*. Princeton, 1960.
- Morton A. Q. *Literary Detection: How to Prove Authorship and Fraud in Literature and Documents*. New York, 1978.
- Nails D. *Agora, Academy, and the Conduct of Philosophy*. Dordrecht, 1995.
- Nails D. *Compositional Chronology* // *The Bloomsbury Companion to Plato* / G. A. Press et al., eds. London; New York, 2012. P. 289–292.
- Nails D. *Ledger, Re-counting Plato and Thesleff, Studies in Platonic Chronology* // *Bryn Mawr Classical Review*. 1992 г. URL: <https://bmcr.brynmawr.edu/1992/1992.04.17/>
- Paradis E. *Analysis of Phylogenetics and Evolution with R*. New York, 2012.
- Paradis E., Schliep K. P. *ape 5.0: An Environment for Modern Phylogenetics and Evolutionary Analyses in R* // *Bioinformatics*. 2019. Vol. 35. No. 3. P. 526–528.
- Pavlopoulos J. et al. *Dating Greek Papyri with Text Regression* // *Proceedings of the 61st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. Vol. 1. Toronto, 2023. P. 10001–10013. URL: <https://aclanthology.org/2023.acl-long.556/>

- Pedersen Th. L. ggraph: an implementation of grammar of graphics for graphs and networks. 2024. URL: <https://ggraph.data-imaginist.com/>
- Perry J.B. Examining the Authenticity of Plato's Epistle VII through Deep Learning. PhD Thesis. Harvard University, 2021. URL: <https://dash.harvard.edu/handle/1/37368526>.
- Pseudoplatonica. Akten des Kongresses zu den Pseudoplatonica vom 6.-9. Juli 2003 im Bamberg / K. Döring, M. Erler, S. Schorn, eds. Stuttgart, 2005.
- Rebora S., Salgaro M. Is "Late Style" Measurable? A Stylometric Analysis of Johann Wolfgang Goethe's, Robert Musil's, and Franz Kafka's Late Works // *Elephant and Castle*. 2018. Vol. 18. P. 3–39.
- Rijksbaron A. Plato: Ion, or On the Iliad. Leiden, 2007.
- Robinson T. M. Plato and the Computer // *Ancient Philosophy*. 1992. Vol. 12, No. 2. P. 375–382.
- Ryle G. Plato's Parmenides. Afterword, 1963 // *Studies in Plato's Metaphysics* / R. E. Allen, ed. London, 1965. P. 97–148.
- Ryle G. Plato's Progress. Cambridge, 1966.
- Salgaro M. Stylistics, Stylometry and Sentiment Analysis in German Studies: The Operationalization of Literary Values. Göttingen, 2023.
- Sansone D. Stylistic Characterization in Plato: Nicias, Alcibiades, and Laches // *Greek, Roman, and Byzantine Studies*. 2018. Vol. 58. No. 2. P. 156–176.
- Savoy J. Machine Learning Methods for Stylometry. Cham, 2020.
- Schliep K. P. Phangorn: Phylogenetic Analysis in R // *Bioinformatics*. 2011. Vol. 27. No. 4. P. 592–593.
- Schofield M. How Plato Writes: Perspectives and Problems. Cambridge, 2023.
- Schofield M. Plato in His Time and Place // *Oxford Handbook of Plato* / G. Fine, ed. Oxford, 2008. P. 36–62
- Sedley D. Plato's Cratylus. Cambridge, 2003.
- Sedley D. The Midwife of Platonism: Text and Subtext in Plato's Theaetetus. Oxford, 2004.
- Seminck O. et al. The Evolution of the Idiolect over the Lifetime: A Quantitative and Qualitative Study of French 19th Century Literature // *Journal of Cultural Analytics*. 2022. Vol. 7. No. 3. P. URL: <https://doi.org/10.22148/001c.88113/>
- Shichalin Y. On the New Approach to the Chronology of the "Corpus Platonicum" // *Hermathena*. Vol. 189. 2010 г. P. 15–32.
- Shichalin Y., Alieva O. Protreptic and Epideixis: Corpus Platonicum // *When Wisdom Calls: Philosophical Protreptic in Antiquity* / O. Alieva, S. Van der Meeren, A. Kotzé, eds. Turnhout, 2018. P. 89–110.
- Shorey P. What Plato Said. Chicago, 1933.
- Silverman A. The Dialectic of Essence: A Study of Plato's Metaphysics. Princeton; Oxford, 2002.
- Skorinkin D., Orekhov B. Hacking Stylometry with Multiple Voices: Imaginary Writers Can Override Authorial Signal in Delta // *Digital Scholarship in the Humanities*. 2023. Vol. 38. No. 3. P. 1247–1266.
- Tarán L. *Academica: Plato, Philip of Opus, and the Pseudo-Platonic Epinomis*. Philadelphia, 1975.
- Tarrant H. Chronology and Narrative Apparatus in Plato's Dialogues // *Electronic Antiquity*. 1994. Vol. 1. No. 8. URL: <https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/EIAnt/V1N8/tarrant.html/>
- Tarrant H. et al. The Mythical Voice in the Timaeus-Critias: Stylometric Indicators // *Ancient Philosophy*. 2011. Vol. 31. No. 1. P. 95–120.

- Tarrant H. One Academy? The Transition from Polemo and Crates to Arcesilaus // Plato's Academy: Its Working and Its History / P. Kalligas et al., eds. Cambridge, 2020. P. 200–219.
- Tarrant H. The Second Alcibiades: A Platonist Dialogue on Prayer and on Ignorance. Las Vegas, 2023.
- Tarrant H. The Socratic Dubia // Socrates and the Socratic dialogue / A. Stavru, Ch. Moore, eds. Brill, 2017. P. 386–411.
- Tarrant H. Traditional and Computational Methods for Recognizing Revisions in the Works of Plato // The Making of the Platonic Corpus / O. Alieva et al., eds. Paderborn, 2023. P. 126–151.
- Taylor A. E. Plato: The Man and His Work. London, 1926.
- Tehrani J. J. The Phylogeny of Little Red Riding Hood // PLOS ONE. 2013. Vol. 8. No. 11. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078871/>
- Thesleff H. Afterthoughts on “School Accumulation” in Plato's Academy // The Making of the Platonic Corpus / Alieva et al., eds. Paderborn, 2023. P. 1–14.
- Thesleff H. Studies in Platonic Chronology. Helsinki, 1982
- Thesleff H. Study in the Styles of Plato. Helsinki, 1967.
- Tigerstedt E. N. Interpreting Plato. Stockholm, 1977.
- Vlastos G. Socrates, Ironist and Moral Philosopher. Ithaca, 1991.
- Waterfield R. A. H. The Place of the “Philebus” in Plato's “Dialogues” // Phronesis. 1980. Vol. 25. No. 3. P. 270–305.
- Young Ch. M. Plato and Computer Dating: A Discussion of Gerard R. Ledger, Re-Counting Plato: A Computer Analysis of Plato's Style, and Leonard Brandwood, The Chronology of Plato's Dialogues // Oxford Studies in Ancient Philosophy. 1994. Vol. 12. P. 227–250.
-
- Alieva Olga (2022) Delta Berrouza dlia drevnegrecheskikh avtorov: opyt primeneniia [Testing Burrows' Delta on Ancient Greek Authors] // Scholē, vol. 16 (2), pp. 693–705 (in Russian).
- Alieva Olga (2024) Pseudoplatonica: Blesk i nishcheta stilometrii [Pseudoplatonica: Splendors and Miseries of Stylometry] // Philosophy: Journal of the Higher School of Economics, vol. 8 (3), pp. 35–56 (in Russian)
- Alieva Olga (2024) Mery rasstoianiia dlia opredeleniia avtorstva drevnegrecheskikh tekstov [Distance Measures for Authorship Attribution of Ancient Greek texts] // Tsifrovye gumanitarnye issledovaniya [Digital Humanities], vol. 1, pp. 8–33 (in Russian).
- Alieva Olga (2024) Novaia kolichestvennaia model' Platonovskogo korpusa 1. Pseudoplatonica: problemy proiskhozhdeniia i datirovki [A New Quantitative Model of the Platonic Corpus 1. Pseudoplatonica: Questions of Provenance and Dating] // Platonic Investigations, vol. 20 (1), pp. 11–39 (in Russian).
- Alieva Olga (2022) Opyt izmereniya stilisticheskoi odnorodnosti metodom Delta na materiale Platonovskogo korpusa [Experience in measuring stylistic homogeneity by the Delta method on the material of the Platonic Corpus] // Aristēas, vol. 25, pp. 19–37 (in Russian).
- Bugai Dmitriy V. (2016) Edinstvo platonovskogo «Gosudarstva» [The Unity of Plato's *Republic*]. Moscow (in Russian).
- Foucault Michel (1996) Qu'est-ce qu'un auteur. Moscow (Russian translation).
- James Gareth et al. (2017) An Introduction to Statistical Learning with R. 2nd ed. New York (Russian translation)
- Lesk Arthur M. (2009) Introduction to Bioinformatics. Moscow (Russian translation).

- Lukashov Vladimir V. (2009) *Molekulyarnaya evolyutsiya i filogeneticheskii analiz: Uchebnoe posobie* [Molecular Evolution and Phylogenetic Analysis]. Moscow (in Russian).
- Luke Douglas A. (2017). *A User's Guide to Network Analysis in R*. Moscow (Russian translation).
- Compeau Phillip, Pevzner Pavel (2023) *Bioinformatics Algorithms* (Russian translation)
- Seregin Andrey V. (2013) *Dogmatizm, antidogmatizm i dialogizm v interpretatsii Platona* [Dogmatic, Antidogmatic and Dialogical Approaches to Interpreting Plato] // *ΠΛΑΤΟΝΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ: Studies in the History of Platonism* / Valery Petrov, ed. Moscow, pp. 37–76 (in Russian).
- Solovyov Roman S. (2020) «Zakony» Platona kak relevantnyi kontekst škol'nogo dialoga «Evtifron» [Plato's *Laws* as a Relevant Context of the School Dialogue «Euthyphro»] // *Theological Herald*, vol. 3 (38), pp. 341–351 (in Russian).
- Shichalin Yury A. (2020) *Institutsional'nyi podkhod k antichnym filosofskim tekstam (na primere dialoga «Ion»)* [An Institutional Approach to Ancient Philosophical Texts: Plato's *Ion*] // *Logos*, vol. 30 (6), pp. 23–40 (in Russian).
- Zolotukhina Anastasiya I (2013). *Mesto «Kritona» v Platonovskom korpuse: nekotorye zamechaniya* [The Place of the *Crito* in the Corpus Platonicum] // *Platonovskii sbornik* [Plato Collection]. Vol. 1 / Irina Protopopova et al., eds. Moscow; Saint Petersburg, pp. 141–159 (in Russian).

Annotation

Despite the criticism, the standard chronology of Plato's works continues to hold sway not only over "developmentalists", but also over various types of "unitarians". The authority of the standard chronology rests on the confidence that the division of the dialogues into three groups has been "proven" with quantitative methods. In addition to the general theoretical objections already expressed in the literature, in this article we intend to put forward a stylometric argument against stylometry as a method of dating the dialogues. The novelty of our approach is achieved, firstly, by including in the corpus the dialogues from the Appendix Platonica, which were usually ignored in previous quantitative studies. Secondly, we are using the latest phylogenetic methods, which allow us to test the stability of the clusters identified by hierarchical clustering.

Key words

Plato, Corpus Platonicum, stylometry, phylogenetic methods, dating, authorship

Информация об авторе

Алиева Ольга Валерьевна, кандидат филологических наук, доцент Школы философии и культурологии НИУ ВШЭ oalieva@hse.ru

Olga Alieva, CSc (PhD) in Classics, Associate Professor, School of Philosophy and Cultural Studies, HSE University oalieva@hse.ru