

## ФИЛОСОФСКИЕ СПОРЫ О СВОБОДЕ ВОЛИ В ЗЕРКАЛЕ СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЫ

Е. Н. Ищенко

*Воронежский государственный университет*

## PHILOSOPHICAL DEBATES ABOUT FREE WILL IN A MIRROR OF CONTEMPORARY CULTURE

E. N. Ishchenko

*Voronezh State University*

**Аннотация:** проблема свободы воли является одной из ключевых проблем философии. Развитие научного познания служит основанием трансформации поля дискуссий о совместимости свободы воли и детерминизма, свободы воли и ответственности субъекта, детерминизма и ответственности субъекта, ведущихся в разных областях социогуманитарного и естественнонаучного знания. Компатибилизм и инкомпатибилизм, представляющие противоположные позиции в современной философии, активно используют аргументы, заимствованные из сферы нейронаук, расширяющих представления о функционировании человеческого сознания.

**Ключевые слова:** свобода воли, ответственность, детерминизм, индетерминизм, компатибилизм, инкомпатибилизм.

**Abstract:** the problem of free will is one of key philosophical problems. Development of scientific knowledge is a basis for transformation of discussion's field about compatibility of free will and determinism, free will and responsibility of subject, determinism and responsibility of subject conducted in different areas of social, humanitarian and natural scientific knowledge. The compatibilism and incompatibilism, representing opposite contemporary philosophical positions, actively use arguments borrowed from a field of neuroscience, expanding ideas about a functioning of human consciousness.

**Key words:** free will, responsibility, determinism, indeterminism, compatibilism, incompatibilism.

Проблема свободы воли в философской традиции занимает особое место. Постигание страстей, мотиваций, поступков человека, проникновение в глубины его души, сознания и самосознания не представляется возможным вне постановки вопроса о существовании свободной воли *per se*. Исследователи не пришли к единому мнению по поводу того, с какого момента в европейской философии складывается дискурс, акцентированный на свободе воли. Так, М. Фреде полагает, что первые достаточно развернутые размышления, касающиеся данной проблемы, можно найти в трудах поздних стоиков и раннехристианских мыслителей<sup>1</sup>. Безусловную цен-

ность, думается, представляют идеи, которые были выдвинуты ранее, в классический период греческой философии. Не углубляясь в детали, можно утверждать, что к моменту становления христианской традиции, явившей собой совершенно новый этап в постановке проблемы свободы воли, в философии уже были сформулированы основания двух противоположных магистральных направлений – детерминизма и индетерминизма. Трансформации этой дихотомии в современной культуре задают предметное поле нашего исследования.

Прежде всего, остановимся на прояснении базовых понятий, поскольку они насыщены множеством коннотативных смыслов, затрудняющих концептуальный анализ. В философии свобода воли понимается как «особое субстанциональное, неизменяемое свойство челове-

<sup>1</sup> См.: Frede M. A Free Will : Origins of the Notion in Ancient Thought. Berkeley : University of California Press, 2011. 224 p.

© Ищенко Е. Н., 2025

ского духа, его способность быть суверенным и автономным началом, т. е. самоопределяться, быть причиной самого себя (*causa sui*), производить “из себя” цели, нормативно-ценностные установки, произвольно, беспредпосылочно принимать решения, выбирать линию поведения»<sup>2</sup>. Иначе говоря, понятие свободы воли тесно связано с представлениями о субъектности как потенциальной возможности самостоятельного действия и – соответственно – несения полной меры ответственности за принятые решения. Концептуализацию представлений о субъекте в его традиционном понимании связывают с именем Р. Декарта. По мнению М. Хайдеггера, «*Meditationes de prima philosophia* («Размышления о первой философии») – одно из главных сочинений Р. Декарта. – Е. И.) намечают предварительные контуры онтологии субъекта в ориентации на субъективность, определяемую как *conscientia*, со-знание. Человек стал субъектом. Поэтому он может, смотря по тому, как сам себя понимает и волит, определять и осуществлять свою субъективность»<sup>3</sup>. В самом деле, мысль Декарта сосредоточена на философском исследовании глубин субъективности, сокровенной тайны человеческого «Я». Как в личности Декарта соединились гений математика и философа, так в его работе «Страсти души» сопрягаются глубинные взаимоотношения внутреннего мира человека и принципы оценки его поступков. «Я вижу лишь одно основание, на котором покоится уважение к себе, – это наша свободная воля и наша власть над собственными желаниями. Ибо только действия, зависящие от нашей свободной воли, дают основание хвалить нас или порицать»<sup>4</sup>, – отмечал Р. Декарт. Не случайно именно в эпоху Нового времени, открывшую новые горизонты человеческой активности, проводится важнейшее разграничение свободы воли и свободы действий<sup>5</sup>. Последняя представляет собой некоторую «проекцию» свободы воли в реалии природного и социального мира, переход из желаемого в действительное, от потенци-

ального в налицо данное, из мира должного в мир сущего. В различных ситуациях субъект может не иметь возможности действовать в соответствии со своим волевым порывом, избегать конкретного поступка, отказываться от своего выбора под влиянием внешних обстоятельств. Тем не менее отсутствие и/или невозможность реализации тех или иных действий, зависящие от культурно-исторических обстоятельств, автоматически не влекут за собой отрицание свободы воли как автономного принципа. Иначе говоря, свобода воли является тем самым онтологическим основанием, которое обеспечивает принципиальную возможность свободы действия. Однако в фокусе общественного внимания оказывается, прежде всего, свобода действия, поскольку она может быть рационализирована и регламентирована, в отличие от свободы воли. Вопросы свободы действия касаются всех измерений общественного бытия, они затрагивают сферы права и морали, экономики и культуры, науки и образования.

Поскольку рассматриваемая проблема является краеугольным камнем, на котором покоятся укорененные в глубинах общественного сознания представления о возможностях и границах человеческой субъектности, изменения в понимании свободы воли, как и связанной с ней свободы действий, представляют собой важнейшие переломные моменты самоопределения личности. Тема причинности, предопределенности вступает в драматический конфликт с пониманием человека как субъекта, способного осуществлять свободный выбор, ориентируясь на сформированные им самим ценности, принципы, представления. Смещение фокуса внимания на моральные и правовые аспекты свободы воли, размышления о моральной ответственности, долге, свободном выборе человека приводит к новым поворотам классического сюжета, который достигает кульминации в философии И. Канта. В его учении человек как эмпирический субъект принадлежит естественной причинности, подчиняется ей, но как трансцендентальный субъект, обладающий свободой воли, выводится за границы детерминированности, заданности, предопределенности. Согласно Канту, «человеческая воля есть <...> *arbitrium sensitivum*, но не *brutum*, а *liberum*, так как чувственность не делает необходимыми ее действия, а человеку присуща способность самопроизвольно определять себя независимо от

<sup>2</sup> Максимов Л. В. Концепт «свобода воли» в этике // Этическая мысль. 2015. Т. 15, № 2. С. 8.

<sup>3</sup> Хайдеггер М. Время картины мира // Хайдеггер М. Время и бытие : статьи и выступления. М. : Республика, 1993. С. 61.

<sup>4</sup> Декарт Р. Страсти души // Соч. : в 2 т. М. : Мысль, 1989. Т. 1. С. 547.

<sup>5</sup> См.: Гоббс Т. О свободе и необходимости // Соч. : в 2 т. М. : Мысль, 1989. Т. 1. С. 574–611.

принуждения со стороны чувственных побуждений»<sup>6</sup>. Великий немецкий мыслитель, осуществляя, по меткому выражению Т. Адорно, «удивительные кульбиты над бездной»<sup>7</sup>, провозглашает существование двух родов причинности: естественной и свободной. «Первая есть связь одного состояния в чувственно воспринимаемом мире с другим, предшествующим состоянием, за которым первое следует согласно правилу. <...> под свободой в космологическом смысле я разумею способность самопроизвольно начинать состояние; следовательно, причинность свободы со своей стороны не подчинена по закону природы другой причине, которая определяла бы ее во времени. Свобода в этом значении есть чистая трансцендентальная идея...»<sup>8</sup>. Поскольку Кант выводит свободу воли за рамки детерминистической конструкции, в его учении возникает особое пространство морального, не подчиненного законам природы. Человек не только может, он обязан осуществлять выбор между добром и злом, осуществляя свое предназначение существа, пребывающего не только в мире сущего, налично данного, эмпирического, но и в мире должного, ноуменального. Однако возникает серьезная проблема. Согласно Канту, подлинная реализация свободы воли состоит не просто в выборе между альтернативными вариантами – добром и злом, – но в добровольном подчинении нравственному закону вопреки соблазнам эмпирического мира. Человек способен связывать себя безусловными законами, и в этом, по мнению Канта, проявляется подлинная свобода. Иначе говоря, осознанно и добровольно перешедший на сторону добра человек, преодолевший собственный эгоизм и природную детерминацию, утверждает достоинство личности. Можно было бы привести внушительный список претензий к кантовской «парадоксальной конструкции свободной причинности»<sup>9</sup>. Как полагает Л. В. Максимов, у Канта свободная воля: «...фактически подменяется ... “доброй волей”; ее направленность на добро производна от “чистого практического разума”, который, по Канту, определяет волю»<sup>10</sup>. С таким безапелляционным

утверждением сложно согласиться, поскольку для Канта важно не автоматическое переключение человеческого самосознания в единственно правильный регистр волевого усилия, но сам принцип автономности воли.

Так или иначе, наряду с противоречивыми интерпретациями, кантовское учение способствовало концептуализации и закреплению не только в философском, но и в более широком – культурном – контексте представления о том, что подлинная ответственность личности может быть признана лишь в концептуальной связке со свободой воли. При этом важно отметить, что прямое столкновение детерминизма (или пандетерминизма) с возможностью как моральной, так и правовой оценки задавало вектор дальнейших дискуссий не только в среде философов, но существенным образом повлияло на юридические, психологические, социологические, политологические исследования. Можно сказать, что борьба с распространением сферы детерминизма в область человекообразных смыслов по мере развития культуры не стала менее напряженной. Одним из наиболее ярких представителей этой философской традиции является В. Франкл. Переживший невероятные страдания во время Второй мировой войны, потерявший родных, прошедший через ад концентрационного лагеря, выдающийся философ и психолог признавал опасность пандетерминизма, отрицающего способность человека к противостоянию внешним условиям. Для Франкла принципиально важным было утверждение, которое красной нитью проходит через все его книги: «Человек не обусловлен и не детерминирован ими (внешними условиями. – Е. И.) полностью; он сам определяет, стать ли над ними. Другими словами, человек, в конечном счете, самодетерминирован. Человек не просто существует, но всегда решает, каким будет его существование, чем он станет в следующий момент»<sup>11</sup>.

В то же время развитие науки, более глубокое изучение закономерностей природы, распространение методов точных и естественных наук в области изучения человека и общества способствовали усилению детерминистических тенденций в осмыслении проблемы. Стоит еще раз подчеркнуть, что столкновение проблемы свободы воли и детерминизма как принци-

<sup>6</sup> Кант И. Критика чистого разума. М. : Академ. проект, 2020. С. 305.

<sup>7</sup> Адорно Т. В. Проблемы философии морали. М. : Республика. 2000. С. 76.

<sup>8</sup> Кант И. Указ. соч. С. 304.

<sup>9</sup> Адорно Т. В. Указ. соч. С. 64.

<sup>10</sup> Максимов Л. В. Указ. соч. С. 7.

<sup>11</sup> Франкл В. Человек в поисках смысла. М. : Прогресс, 1990. С. 77, 78.

па всеобщей связи и взаимной определенности явлений и процессов, происходящих в мире, не является открытием современной философии. Однако нельзя не признать, что осмысление новых культурных реалий привело к некоторым существенным подвижкам. Так, в современной философии сложились два направления, которые представляют собой трансформации сформулированной классиками дихотомии детерминизм/индетерминизм. Проблемное поле, связанное с исследованием свободы воли, размечается сегодня поисками ответов на вопросы о совместимости, во-первых, свободы воли и детерминизма (пандетерминизма), во-вторых, свободы воли и моральной ответственности, и, наконец, детерминизма (пандетерминизма) и моральной ответственности. В рамках данного дискурса философские позиции, признающие совместимость хотя бы в одном из перечисленных случаев, называют компатибилизмом. Противоположная точка зрения, отрицающая возможность какой-либо совместимости, получила название инкомпатибилизма. Разумеется, существуют различные версии каждой из позиций. Важно отметить, что к ним причисляют себя не только философы, но и ученые. К примеру, известный нейробиолог Р. Сапольски, точку зрения которого мы рассмотрим далее, причисляет себя к «жестким инкомпатибилистам»<sup>12</sup>. Крайне любопытными представляются попытки «переопределить» идеи представителей классической философии в новой терминологии. Споры о том, к какому направлению принадлежит Кант, не только не окончены, но далеки от завершения. Как полагает Б. Вилхауэр, «Кант – инкомпатибилист в отношении свободы воли и детерминизма. <...> Кант считает, что есть фундаментальный конфликт между детерминизмом и свободой воли. Но в отличие от всех других инкомпатибилистов, Кант полагает, что и детерминизм истинен, и мы обладаем свободой воли»<sup>13</sup>. В то же время, поскольку в учении классика философской мысли, как мы видели, присутствие свободы воли не исключает наличия природной (естественной) причинности, существуют не менее веские основания, напротив, отнести его учение к компатибилизму. Этот

пример является чрезвычайно показательным, поскольку, с одной стороны, проявляет некоторую ограниченность предложенной классификации, поскольку учение Канта не укладывается в прокрустово ложе подобных представлений, но с другой – демонстрирует концептуальный потенциал философской классики.

Прежде чем перейти к рассмотрению современных дискуссий, остановимся на одной довольно любопытной исторической рифме. Дело в том, что научные открытия уже вызывали пристальное внимание к проблеме свободы воли столетие назад. Распространение дарвинизма, открытия в области физиологии человека, революция в психологии, проникновение экспериментальных методов в области наук о человеке привели к взрывному росту нового знания. Не стоит забывать также и о набравшем популярность позитивизме, утверждавшем сциентистский подход применительно к наукам о человеке и обществе. Осмысление научных новаций актуализировало дискуссии о свободе воли. В свете новых открытий человек представал существом, возникновение которого было предопределено законами природы, следовательно, вписанным в цепь детерминистических закономерностей. Разумеется, отголоски подобных представлений распространились в различные сферы социогуманитарного знания. В качестве одного из весьма красноречивых примеров можно привести идеи, высказанные криминологом профессором уголовного права Э. Ферри на рубеже XIX–XX вв. «Позитивная физиопсихология совершенно уничтожила веру в свободную волю или в нравственную свободу, доказав, что мы должны рассматривать эту свободу исключительно как обман субъективного психологического наблюдения»<sup>14</sup>. Поскольку воля «...находится в полной и непрерывной зависимости от органических, а, следовательно, и от психических особенностей...»<sup>15</sup>, человек «...совершает преступление не в силу свободного выбора своей воли, а в силу роковой тирании своего ненормального организма и внешней среды...»<sup>16</sup>. Одним из художественно точных описаний атмосферы эпохи рубежа XIX–XX вв. стали слова персонажа философской пенталогии Б. Шоу «Назад к Мафусаилу»: «Мы – часть мировой си-

<sup>12</sup> Сапольски Р. Все решено. Жизнь без свободы воли. М. : Альпина нон-фикшн, 2025. С. 7.

<sup>13</sup> Vilhauer B. Incompatibilism and Ontological Priority in Kant's Theory of Free Will // Rethinking Kant. Cambridge : Cambridge Scholars Publishing, 2008. Vol. 1. P. 22.

<sup>14</sup> Ферри Э. Уголовная социология. М. : Инфра-М, 2005. С. 334.

<sup>15</sup> Там же. С. 342

<sup>16</sup> Там же. С. 400.



стемы. Свобода воли – фикция. Мы – детища причины и следствия. Мы – неизменность, непреложность, незыблемость, неизбежность».<sup>17</sup>

Столетие спустя философы и ученые пришли к удивительно похожим идеям, которые сегодня вызывают не меньший резонанс. Отрицание свободы воли в некотором смысле становится интеллектуальным трендом нашей эпохи, получившим широкое распространение благодаря научно-популярным изводам сетевого информационного пространства. Впрочем, как и любая историческая аналогия, совпадения в трактовке рассматриваемой нами проблемы никак не исключают появления качественно новых нарративов. За прошедший век наука, совершив гигантский скачок, проникла в святая святых человеческой личности – его психику и сознание. Возникновение корпуса нейронаук, оказывающее поистине революционное влияние на различные сферы социального и культурного бытия, приводит к новым поворотам в дискуссиях. А. Мишура справедливо отмечает, что усиление инкомпатибилизма в современной философии подкрепляется современными научными исследованиями сознания. Он выделяет две основные стратегии, которые этому способствуют: «1. Посредством влияния на мозг можно манипулировать выбором человека, поэтому люди не свободны. 2. Посредством наблюдения за мозгом можно предсказать решение человека до того, как он его примет, поэтому люди не свободны»<sup>18</sup>. К примеру, Р. Сапольски довольно недвусмысленно утверждает, что отдельные открытия, эксперименты, достижения в конкретных областях наук могут быть по-разному трактованы, но «...научные направления, взятые в совокупности, отрицают свободу воли, поскольку все они взаимосвязаны и составляют единый и неделимый массив знаний»<sup>19</sup>. Идеи видного ученого-нейробиолога, уделяющего много времени популяризации научных идей, отражают наиболее радикальную, доведенную до логического предела современную позицию тотального отрицания свободы воли. Детерминизм в трактовке Р. Сапольски выглядит так: «От событий, произошедших секунду и миллион лет назад, зависит, где вы проведете жизнь и будете искать

любовь: у потоков прозрачной воды или в удушающей копоти машин. Наденете ли вы на выпускной церемонии шапочку и мантию магистра или будете собирать мусор в мешки. Чего вы, по мнению общества, “заслуживаете”: долгой жизни в достатке или длительного тюремного заключения»<sup>20</sup>. Обращаясь к читателям, ученый замечает: «...когда вы ведете себя определенным образом, а именно когда ваш мозг порождает определенное поведение, причина – в детерминированных событиях, имевших место до этого, причина которых – в детерминированных событиях до того, и до того, и так без конца»<sup>21</sup>.

Трансформации представлений о свободе воли неизбежно влекут за собой проблемы пересмотра важнейших социокультурных конструкций, к примеру, таких как правовая ответственность. В свое время Виктор Франкл, предугадывая направление актуальных дискуссий, писал: «Пандетерминизм служит преступнику в качестве алиби: винить можно только некий механизм в нем. Такой аргумент может быть направлен, однако против самого себя. Если подсудимый утверждает, что он в действительности не был свободным и ответственным, когда совершал свое преступление, судья может утверждать то же самое по поводу вынесения приговора»<sup>22</sup>. Интересно рассмотреть точку зрения Р. Сапольски, утверждающего, что: «...такого понятия, как вина не существует, а наказание с целью возмездия ничем не оправдано – да, не позволяйте опасным людям причинять вред другим, но делайте это так же бесстрастно и без осуждения, как если бы вы не выпускали на дорогу автомобиль без тормозов»<sup>23</sup>. Символично, что в качестве метафоры здесь выступает именно техническое устройство, механизм. Такое представление отражает образ человеческого поведения как алгоритма, который может давать социально неодобряемые, подчас даже опасные сбои, неподвластные самому человеку. В таком случае он лишается субъектности, а ответственность переносится в область социального контроля, который должен справляться с последствиями «неправильного» поведения и – насколько возможно – его прогнозировать.

Представленная нами панорама взглядов показывает, что развитие научного познания,

<sup>17</sup> Шоу Б. Полн. собр. пьес : в 6 т. М. : Искусство, 1980. Т. 5: Назад к Мафусаилу. С. 567.

<sup>18</sup> Мишура А. Поле битвы – свобода воли // Логос. 2016. Т. 26, № 5. С. 39.

<sup>19</sup> Сапольски Р. Указ. соч. С. 15.

<sup>20</sup> Там же. С. 413.

<sup>21</sup> Там же. С. 9.

<sup>22</sup> Франкл В. Указ. соч. С. 78.

<sup>23</sup> Сапольски Р. Указ. соч. С. 11.

переосмысление роли и места человека в пространстве природного и социального бытия оказывают серьезное влияние на постановку и способы решения проблемы свободы воли. Возникновение новых информационных технологий, прорывные исследования в области искусственного интеллекта, выдающиеся достижения нейронаук задают новый культурный контекст, в зеркале которого отражается образ человека современной эпохи. Проблема свободы воли становится оселком, на котором проверяются на прочность идеи гуманизма и достоинства личности.

### Библиографический список

- Адорно Т. В. Проблемы философии морали. М. : Республика. 2000. 239 с.
- Гоббс Т. О свободе и необходимости // Соч. : в 2 т. М. : Мысль, 1989. Т. 1. С. 574–611.
- Декарт Р. Страсти души // Соч. : в 2 т. М. : Мысль, 1989. Т. 1. С. 481–572.
- Кант И. Критика чистого разума. М. : Академ. проект, 2020. 567 с.
- Максимов Л. В. Концепт «свобода воли» в этике // Этическая мысль. 2015. Т. 15, № 2. С. 5–19.
- Мишура А. Поле битвы – свобода воли // Логос. 2016. Т. 26, № 5. С. 19–58.
- Сапольски Р. Все решено. Жизнь без свободы воли. М. : Альпина нон-фикшн, 2025. 534 с.
- Ферри Э. Уголовная социология. М. : Инфра-М, 2005. 657 с.
- Франкл В. Человек в поисках смысла. М. : Прогресс, 1990. 368 с.
- Хайдеггер М. Время картины мира // Хайдеггер М. Время и бытие : статьи и выступления. М. : Республика, 1993. С. 41–62.
- Шоу Б. Полн. собр. пьес : в 6 т. М. : Искусство, 1980. Т. 5: Назад к Мафусаилу. 714 с.

Frede M. A Free Will : Origins of the Notion in Ancient Thought. Berkeley : University of California Press, 2011. 224 p.

Vilhauer B. Incompatibilism and Ontological Priority in Kant's Theory of Free Will // Rethinking Kant. Cambridge : Cambridge Scholars Publishing, 2008. Vol. 1. P. 22–47.

### References

- Adorno T. V. Problems of moral philosophy. Moscow : Respublika. 2000. 239 p.
- Hobbes T. On freedom and necessity // Soch.: in 2 volumes. Moscow : Mysl, 1989. Vol. 1. P. 574–611.
- Descartes R. The passions of the soul // Soch. : in 2 volumes. Moscow : Mysl, 1989. Vol. 1. P. 481–572.
- Kant I. The Critique of pure Reason. Moscow : Akadem. The project, 2020. 567 p.
- Maksimov L. V. The concept of «free will» in ethics // An ethical thought. 2015. Vol. 15, No. 2. P. 5–19.
- Mishura A. The battlefield is freedom of will // Logos. 2016. Vol. 26, No. 5. P. 19–58.
- Sapolsky R. It's all settled. Life without free will. Moscow : Alpina non-fiction, 2025. 534 p.
- Ferry E. Criminal sociology. Moscow : Infra-M, 2005. 657 p.
- Frankl V. Man in search of meaning. Moscow : Progress, 1990. 368 p.
- Heidegger M. Time of the worldview // Heidegger M. Time and being : articles and speeches. Moscow : Republic, 1993. P. 41–62.
- Shaw B. Full collection of plays : in 6 vol. Moscow : Iskustvo, 1980. Vol. 5: Back to Methuselah. 714 p.
- Frede M. A Free Will : Origins of the Notion in Ancient Thought. Berkeley : University of California Press, 2011. 224 p.
- Vilhauer B. Incompatibilism and Ontological Priority in Kant's Theory of Free Will // Rethinking Kant. Cambridge : Cambridge Scholars Publishing, 2008. Vol. 1. P. 22–47.

Воронежский государственный университет  
**Ищенко Е. Н.**, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой онтологии и теории познания

E-mail: ischenko@phipsy.vsu.ru

Поступила в редакцию: 22.01.2025

### Для цитирования:

Ищенко Е. Н. Философские споры о свободе воли в зеркале современной культуры // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. 2025. № 2 (61). С. 281–286. DOI: <https://doi.org/10.17308/law/1995-5502/2025/2/281-286>

Voronezh State University  
**Ishchenko E. N.**, Prof. in Philosophy, Head of Department of Ontology and Epistemology  
E-mail: ischenko@phipsy.vsu.ru

Received: 22.01.2025

### For citation:

Ishchenko E. N. Philosophical debates about free will in a mirror of contemporary culture // Proceedings of Voronezh State University. Series: Law. 2025. No 2 (61). P. 281–286. DOI: <https://doi.org/10.17308/law/1995-5502/2025/2/281-286>