

Савилов Е. Д.¹, Колесников С. И.^{1,2}, Круликовский А. И.¹

РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕДИЦИНЕ В ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКИЙ ПЕРИОД СТАНОВЛЕНИЯ НАУКИ

¹ФГБУ «НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека», 664003, г. Иркутск;

²ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», 119991, г. Москва

В статье приведены взгляды на развитие науки и научные революции с акцентом на здоровье населения и учетом идей В. С. Стёпина и Т. Куна. В. С. Стёпин выделил три типа научной рациональности в развитии науки (классическая, неклассическая и постнеклассическая), а также сформулировал понятия четырех глобальных научных революций с XVII в. по настоящее время. Постнеклассический период развития науки (конец XX — начало XXI в.) характеризуется становлением междисциплинарных связей в крупных проблемно-ориентированных исследованиях, сменяющих монодисциплинарные изыскания предыдущих периодов развития науки. Один из самых цитируемых в мировой науке исследователей, Т. Кун, ввел в научный оборот не всегда логически обоснованное понятие «смена парадигм» как основу развития науки. Поэтому авторы предлагают интерпретировать глобальные научные изменения, в том числе в здравоохранении, через более научно обоснованную классификацию В. С. Стёпина.

Ключевые слова: научные революции; постнеклассический период развития науки; междисциплинарный анализ; смена парадигм; медицина; эпидемиология.

Для цитирования: Савилов Е. Д., Колесников С. И., Круликовский А. И. Развитие научных исследований в медицине в постнеклассический период становления науки. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2026;34(4):965—970. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2026-34-4-965-970>

Для корреспонденции: Савилов Евгений Дмитриевич, д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУ «НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: savilov47@gmail.com

Savilov E. D.¹, Kolesnikov S. I.^{1,2}, Krulikovskiy A. I.¹

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC RESEARCH IN MEDICINE IN THE POST-CLASSICAL PERIOD OF SCIENTIFIC ESTABLISHMENT

¹«Scientific Center for Family Health and Human Reproduction Problems», 664003, Irkutsk;

²Lomonosov Moscow State University, 119991, Moscow

The article presents views on the development of science and scientific revolutions with focus on public health and considering the ideas of V. S. Stepin and T. Kuhn. V. S. Stepin identified three types of scientific rationality in the development of science (classical, nonclassical and post-nonclassical), and also formulated the concepts of 4 global scientific revolutions from the XVII century to the present. The post-nonclassical period of the development of science (the end of the XX — beginning of the XXI century) was characterized as the formation of interdisciplinary connections in large-scale problem-oriented research, replacing the monodisciplinary research of previous periods of the development of science. One of the most cited in world science is T. Kuhn, who introduced the concepts of "paradigm shift" into scientific terminology as the basis of his not always logically sound analytical approach to the development of science. Therefore, the authors propose to interpret global scientific changes, including in healthcare, through a more scientifically based Stepin's classification.

Key words: scientific revolutions, post-nonclassical period of scientific development, interdisciplinary analysis, paradigm shift, medicine, epidemiology.

For citation: Savilov E. D., Kolesnikov S. I., Krulikovskiy A. I. Development of scientific research in medicine in the post-classical period of scientific establishment. *Problemy socialnoi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2026;34(4):965—970 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2026-34-4-965-970>

For correspondence: Savilov Evgeny Dmitrievich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Researcher, savilov47@gmail.com.

Conflict of interests. The author declares absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Received 17.02.2026

Accepted 14.05.2026

Введение

Принципы современной науки были заложены преимущественно европейскими учеными, и, по мнению Т. Куна [1], основной объем научного знания получен ими за последние четыре века. Однако анализ философской литературы, посвященной перестройке науки на рубеже XX—XXI вв., свидетельствует о том, что он опирался в основном на примеры из физики, химии, биологии, а также технических и социальных наук. Однако теоретическое рассмотрение этих вопросов в отношении медицины

было представлено явно недостаточно, хотя некоторые советские и российские исследователи касались данной проблемы как междисциплинарной [2, 3]. В то же время очевидно, что в шестом технологическом укладе системообразующим фактором становится человек, поскольку основными разделами этого уклада становятся так называемые НБИКС (нано-био-информационные-когнитивные-социальные) технологии, в том числе развитие медико-биологических фундаментальных знаний и технологий сбережения здоровья.

Глобальные научные революции в период развития и становления современной науки в трудах В. С. Стёпина

Центральной идеей В. С. Стёпина является выделение в развитии науки трех ее видов: классической, неклассической и постнеклассической науки [4—6], которые являются основой становления трех соответствующих им исторических типов научной рациональности, различающихся прежде всего по типу системной организации исследуемых объектов. Для классической науки объекты исследования — простые системы, в неклассической науке — сложные саморегулирующиеся системы, а стратегию развития постнеклассической науки определяют сложные саморазвивающиеся системы.

В дальнейшем Стёпин сформулировал понятия четырех глобальных научных революций с XVII в. по настоящее время.

Первая революция — классическая наука (XVII — первая половина XVIII в.). Становление классического естествознания. Мир рассматривается через призму механистического движения, главная наука — механика (физика). Изучаемые объекты представлены в качестве малых систем (механических устройств), характеризующихся небольшим количеством элементов и жестко детерминированными связями.

Вторая революция — дальнейшее развитие классической науки (конец XVIII — первая половина XIX в.) с переходом естествознания в дисциплинарно организованную науку, с формированием отраслей знания (химии, биологии и др.) и формированием специфических картин реальности, не связанных с механистической картиной мира.

Третья революция — неклассическая наука (конец XIX — середина XX в.). Становление неклассического естествознания связано с идеями новой физики (теории относительности А. Эйнштейна), биологии (молекулярная биология, генетика), космологии (концепция нестационарной Вселенной). Все эти революционные перемены в различных областях знания способствовали освоению сложных саморегулирующихся систем, которые, в отличие от малых систем, характеризуются уровневой организацией с относительно автономными подсистемами и наличием обратных связей, обеспечивающих целостность системы.

Четвертая революция — постнеклассическая наука (конец XX — начало XXI в.). Радикальные изменения научного знания и социального развития общества способствуют становлению крупных проблемно-ориентированных научных исследований и междисциплинарных связей, которые приходят на смену монодисциплинарным изысканиям, характерным для предыдущих периодов развития как науки в целом, так и медицины в частности. Объектами таких исследований все чаще становятся сложные системы, характеризующиеся открытостью и саморазвитием.

Важным является то, что в предыдущие эпохи развития науки нарастающая специализация привела к большому количеству научных дисциплин, которые стремились строго определить и «защитить» лишь свой предмет исследования. В постнеклассический период имеет место усиление роли междисциплинарных связей относительно внутридисциплинарных. Более того, при междисциплинарном анализе происходит перенос сформировавшихся парадигмальных принципов из одной науки в другую, что способствует новому воззрению на еще не объясненные факты и представляет возможность исследователям дать им новую оценку.

«Парадигмы» и их роль в развитии науки в концепции Т. Куна

Представив основные положения развития науки по Стёпину, следует отметить, что любые крупные научные разработки всегда опираются на «плечи» своих предшественников. Одним из таких основоположников в философии науки является Томас Кун (1922—1996), который ввел в научный обиход такие ключевые понятия, как «парадигма» и «смена парадигм», а также связанное с ними понимание научной революции. Термин «парадигма» стал известен задолго до Т. Куна, но он ввел его в наукознание.

Идеи Куна, как и его важнейшая работа «The Structure of Scientific Revolutions» [7] (в России издан как «Структура научных революций», 2009 [1]), в которой изложены основные положения его учения, остаются одними из самых цитируемых в мировой науке. Однако в отечественной медицинской литературе положения Куна представлены очень слабо. Об этом свидетельствует проведенный анализ [8] выявляемости термина «парадигма» по данным системы PubMed. До 2023 г. понятие «парадигма» в англоязычной научной литературе встретилось более 190 тыс. раз, а в русскоязычной литературе было выявлено лишь 315 статей.

По определению Т. Куна, научное знание развивается не постепенно и линейно, а скачкообразно, через научные революции, сменяющие в научном сообществе доминирующие парадигмы: «Под парадигмами я подразумеваю признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают научному сообществу модель постановки проблем и их решений» [1, с. 11—12]. Иными словами, понятие парадигмы означает не текущую теорию, как это часто встречается в отечественной литературе, а общепризнанный образец для решения задач.

Понятие «парадигма» наиболее ясно воспринимается на примере общемировых научных открытий, которые кардинально меняют наше восприятие мира. К таковым примерам следует отнести гелиоцентрическую теорию Коперника (XVI в.), теорию эволюции Дарвина (1859), общую теорию относительности Эйнштейна (1915), ряд других научных открытий, заложивших важнейшие парадигмы в соответствующих отраслях науки.

Понятно, что развитие науки определяется не только этими выдающимися обобщениями, но и парадигмами более специализированными. Такие отдельные революционные преобразования в понимании Куна относятся лишь к той отрасли знания, чью парадигму они затрагивают. Например, открытие рентгеновских лучей является простым приращением знаний для физиков и астрономов, а в медицине этот вид излучения явился основанием для дальнейшего формирования такой парадигмы, как различные виды интроскопии — лучевой диагностики и терапии.

Как отмечает Т. Кун, в большинстве случаев новые парадигмы сталкиваются с сопротивлением со стороны тех, кто придерживается старых взглядов, что в целом является частью процесса развития науки. И лишь тогда, когда новые научные идеи получают широкое признание и становятся основой традиционных исследований, они, согласно терминологии Куна, превращаются в «нормальную науку» [1], т. е. переходят в тот период, в котором возможен кумулятивный рост знаний.

Междисциплинарное становление медицинской науки в постнеклассический период ее развития

Рассмотрим отдельные примеры из медицинских практик, получивших свое развитие в постнеклассический период становления науки. В историко-философских работах В. С. Стёпина и С. Н. Затравкина показано, что во второй половине XX — начале XXI в. в медицине происходит разработка теоретических концепций, рассматривающих организм человека как неравновесные саморазвивающиеся системы, что полностью укладывается в постнеклассический тип научной рациональности [9]. Эти же авторы [10] отмечают, что аналогичные перестройки философских оснований науки имеют место и в эпидемиологии в отношении взглядов на сущность эпидемического процесса, который описывается как сложная саморегулирующаяся и саморазвивающаяся система, заменившая господствующую ранее парадигму о жестко связанных между собой специфических инфекционных состояниях. Но в вышедшей в 2020 г. монографии [11] авторы отмечают, что внедрение новых идей самоорганизации и саморазвития в медицинской науке еще далеко от своего завершения.

Переходя к основному ядру постнеклассической науки, которым является общенаучное положение о междисциплинарных связях, отметим, что одной из важных теоретических разработок в медицине, зародившейся в середине XX в., является учение о коморбидности [12], которое можно считать основой становления такого рода связей в клинической медицине. Основное положение этой теории сводится к тому, что коморбидность не представляет собой лишь сумму отдельных болезней, а формирует в итоге новые (или мало изученные) клинические варианты интегрированных заболеваний, которые характеризуются неизбежной полипрагмазией и ее тяжелыми последствиями. Показано, что использова-

ние междисциплинарного анализа в клинических исследованиях позволяет не только выявлять новые закономерности, но и повысить эффективность лечения [13—16].

Дальнейшее развитие этого нового направления в медицине привело к популяционным обобщениям при заболеваниях различной природы [17, 18], что существенно увеличивает получение новых знаний. Таким примером может служить обоснование нового фактора риска неблагоприятного развития болезни в условиях экологического неблагополучия при инфекционной патологии на популяционном и организменном уровнях. Ранее это было обосновано лишь для соматической патологии, а для инфекционных заболеваний было доказано нами относительно недавно [19]. Традиционно техногенное загрязнение относили к сфере экологии (гигиены), а инфекционные заболевания — к эпидемиологии и инфектологии, и исследования специалистов в этих разных областях не пересекались.

Наиболее наглядно негативное воздействие техногенных факторов проявилось при оценке клинических особенностей инфекционного процесса — важнейшей подсистемы эпидемического процесса. Проведенный нами клинико-эпидемиологический анализ позволил сделать следующее обобщение: «Техногенное загрязнение окружающей среды приводит к утяжелению клинического течения инфекционного процесса, большей его длительности, к более частому развитию осложнений, хронизации процесса, увеличению сопутствующих заболеваний, удлинению сроков реконвалесценции и приводит к изменению биологических свойств патогенных микроорганизмов» [20, 21]. Более того, междисциплинарный подход позволил обосновать техногенное загрязнение окружающей среды как новый сложный фактор риска для вакцинального процесса [22].

Этапы становления современной эпидемиологии

Становление постнеклассического этапа развития эпидемиологии наиболее наглядно проявляется при сравнительной оценке позиций отечественных и западных специалистов. В отечественной практике выделяют три основных (устоявшихся) периода развития эпидемиологии: добактериологический (древние времена), бактериологический (середина XIX в. — середина XX в.), популяционный (настоящее время) и становление ее нового четвертого междисциплинарного этапа [23, 24].

Рассмотрим два последних этапа развития эпидемиологии, которые либо устоялись (популяционный этап), либо формируются (междисциплинарный этап) и по-своему иллюстрируют смену парадигм.

Условным началом формирования текущей парадигмы в эпидемиологии (популяционный ее этап) являются 50-е годы прошлого века. В это время североамериканские эпидемиологи пришли к заключению, что использование популяционного подхода для изучения нарушений состояния здоровья насе-

Этапы эволюции западной эпидемиологии [25]

Наименование этапа	Границы периода	Парадигма
Санитарная статистика	Первая половина XIX в.	Миазмы (отравления ядовитыми испарениями из почвы, воздуха и воды)
Эпидемиология инфекционных заболеваний	Конец XIX в. — первая половина XX в.	Теория микробов (инфекционному агенту соответствует специфическая болезнь)
Эпидемиология хронических заболеваний	Вторая половина XX в.	«Черный ящик» (воздействие на организм связано с исходом заболевания без обязательного знания этиологии и патогенеза)
Экологическая эпидемиология	Новый этап	«Китайские шкастолки» (отношения внутри и между локализованными структурами, организованные в иерархии уровней)

ления может быть применено не только при изучении инфекционных болезней, но и для неинфекционной патологии. Позднее такой подход был одобрен Всемирной организацией здравоохранения и зафиксирован в Московской декларации по неинфекционным заболеваниям (НИЗ), принятой в 2011 г. на I Глобальной министерской конференции, которая признала НИЗ (сердечно-сосудистые заболевания, рак, диабет, респираторные болезни) основной угрозой развитию общества в XXI в.

В настоящее время в отечественной эпидемиологии происходит смена парадигм, связанная со становлением нового (междисциплинарного) ее этапа. Основное отличие западной классификации от отечественной группировки периодов эпидемиологии сводится к тому, что каждый из ее четырех этапов представлен в двуединой форме — наименование периода вместе с соответствующим ему понятием «парадигмы». В остальном сравниваемые варианты этапов развития отечественной и западной эпидемиологии достаточно близки друг к другу, а их смысловые различия несущественны и имеют в основном временные и стилистические различия (см. таблицу).

В контексте рассматриваемого вопроса отметим, что название официально принятого в западном мире современного периода в развитии эпидемиологии звучит как «Экологическая эпидемиология», которому соответствует парадигма — «китайские шкастолки» [25]. Эта парадигма является метафорой, в понимании которой каждая из вложенных друг в друга коробок, подобно матрешкам, определяет свой уровень познания (социальные, биологические, географические и др.) и в переносном смысле является трудной задачей, которую необходимо решить в рамках экологической эпидемиологии на разных уровнях организации.

В отечественной классификации название этого периода эпидемиологии соответствует междисциплинарному этапу, основанному на теоретический базе философских воззрений В. С. Стёпина, что отличает его от западного варианта, представленного на основе интуитивных обобщений первичных материалов.

В рамках рассмотренных выше философских воззрений о революционном развитии науки отметим также имеющий место в настоящее время пример перехода от парадигмы внешней регуляции эпидемического процесса Л. В. Громашевского («источник инфекции, механизм передачи и восприимчивость») к парадигме В. Д. Белякова, основанной на внутренних механизмах развития эпидемического процесса. Согласно этой теории, «фазовые изменения в популяциях паразита и хозяина опережают проявления заболеваемости и профилактика должна строиться на мероприятиях, проводимых заблаговременно в соответствии с этими данными» [26, с. 31].

Проведенные нами эпидемиологические исследования [27, 28] обосновали для эпидемического процесса наиболее уязвимый период, которым является его минимальный уровень активности как во внутригодовой, так и в многолетней динамике (сезонность и цикличность соответственно). Следовательно, профилактическое воздействие должно приходиться именно на этот период эпидемического процесса, который соответствует стадии резервации популяции паразита, что и было подтверждено в эпидемиологических экспериментах.

Понятно, что приведенные выше примеры оценки развития эпидемического процесса могли быть решены лишь в рамках междисциплинарных связей, с участием специалистов различных областей знания.

Формирование научных революций

Сам по себе термин «революция» многогранен, но в наиболее обобщенном и сжатом виде понятие выглядит следующим образом: «коренной переворот, резкий скачкообразный переход от одного качественного состояния к другому» [29]. Определения научной революции разнообразны. Ряд ученых определяют научную революцию либо как становление принципиально новых методов исследования, либо как радикальные изменения фундаментальных основ науки и даже как изменения представления о картине мира.

В настоящее время термин «научная революция» сводится в основном к определению Куна, описывающему научную революцию как «смену парадигм», а процесс стабильного развития науки представляет собой постоянную смену «нормальной науки» и «научных революций». Таким образом, научные революции знаменуют собой переход от одной парадигмы (системы представлений) к другой, меняя методы познания с теоретических на эмпирические и перестраивая взгляды на природу. Следовательно, это понятие можно также определить как радикальные изменения фундаментальных основ науки со становлением новых методов исследования.

В приведенном выше определении понимания Куном научной революции некоторые сомнения вызывает терминологическая уместность использованного автором понятия «научная революция», определяемая как «смена парадигм». Более того, как

История медицины

отмечает сам Кун, «Научные революции... должны рассматриваться как научные преобразования только по отношению к той отрасли, чью парадигму они затрагивают» [1, с. 145]. Однако в настоящее время существует множество различных наук. Стоит только посмотреть на список медицинских дисциплин ВАК, каждая из которых претендует на самостоятельное научное направление. А сами конкретные парадигмы реализуются от относительно мелких научных направлений до глобальных научных разработок и по существу могут размывать различия между «нормальной наукой» (эволюционный этап роста знаний по Куну) и научной революцией.

Исходя из изложенного, наверное, более методически правильным было бы обозначать смену парадигм по Куну не как «научные революции» (как более общее и фундаментальное понятие), а, используя терминологию самого же автора, как дискретные преобразования (дискретные «скачки») науки.

В отличие от теоретических положений Куна, связанных со сменами парадигм, понятие «революции» по Стёпину, как правило, не относится к монодисциплинарным направлениям, а охватывает структурно организованные периоды глобальных научных революций, каждый из которых определяет развитие знаний исходя из научного, техногенного и социального развития общества. Сопоставление приведенных материалов позволяет разграничить и одновременно объединить подходы к адекватному использованию и пониманию понятия «научной революции» В. С. Стёпина и Т. Куна в представлениях современных философов.

Заключение

В предыдущие периоды развития науки (первые три научные революции по В. С. Стёпину) философское обоснование научных знаний базировалось в основном на внутридисциплинарных исследованиях. В современную эпоху (постнеклассический период развития науки) происходит выраженное усиление роли междисциплинарных связей с участием специалистов различных областей знания. Это кардинальное различие позволяет обнаруживать в сложных системах новые связи и явления, которые при узкодисциплинарном подходе могут и не выявляться.

Принимать или не принимать идеи современных философов — личный выбор каждого ученого. Однако понять их воззрения необходимо, чтобы сделать собственные выводы относительно формирования и дальнейшего развития науки и использовать их в своих исследованиях.

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кун Т. Структура научных революций. Пер. с англ. И. З. Налетова. М.: АСТ; АСТ МОСКВА; 2009. 310 с.
2. Бауэр Э. С. Теоретическая биология. М.—Л.: Изд-во ВИЭМ; 1935. 206 с.

3. Казначеев В. П., Субботин М. Я. Этюды к теории общей патологии. 2-е изд. Новосибирск: Новосибирская государственная медицинская академия; 2006. 256 с.
4. Степин В. С. Философия и методология науки. Избранное. М.: Альма матер; 2015.
5. Степин В. С. История и философия науки: Учебник. 6-е изд. М.: Академический проект; 2024. 487 с.
6. Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А. Философия науки и техники: Учебное пособие. М.: Гардарики; 1996.
7. Kuhn T. S. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: University of Chicago Press; 1962.
8. Савилов Е. Д. Парадигмы и научные революции в эпидемиологии. *Acta Biomedica Scientifica*. 2025;10(4):255—66.
9. Степин В. С., Затравкин С. Н. Научная революция в медицине второй половины XX — начала XXI века: возникновение новых представлений об организме человека и сущности болезни. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2016;24(4):246—52.
10. Степин В. С., Затравкин С. Н. Научная революция в медицине второй половины XX — начала XXI века: возникновение новых представлений об эпидемическом процессе. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2016;24(6):371—5.
11. Степин В. С., Сточик А. М., Затравкин С. Н. История и философия медицины. Научные революции в медицине XVII—XXI вв. М.: Академический проект; 2020.
12. Feinstein A. R. Pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease. *J. Chron. Dis*. 1970;23(7):455—68.
13. Савилов Е. Д., Малов И. В., Огарков О. Б., Малов С. И. Развитие междисциплинарного направления в клинической и профилактической медицине. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2025;14(4):84—92.
14. Олисов О. Д., Джанян И. А., Новрузбеков М. С., Бредер В. В., Косырев В. Ю., Лепэдату П. И. и др. Междисциплинарный подход в лечении пациентов с прогрессированием гепатоцеллюлярной карциномы после трансплантации печени: первый опыт в России. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019;24(4):65—73. doi: 10.16931/1995-5464.2019465-73
15. Швейкин А. О., Каннер Д. Ю. Роль междисциплинарной команды в лечении неоперабельного ГЦР: какие возможности существуют сегодня. *Медицинский алфавит*. 2023;(17):17—21. doi: 10.33667/2078-5631-2023-17-17-21
16. Петкау В. В., Бессонова Е. Н., Бредер В. В., Тарханов А. А., Медведев А. С., Журавлева М. В. и др. Влияние мультидисциплинарного подхода и маршрутизации пациентов на результаты лечения больных гепатоцеллюлярным раком. *Злокачественные опухоли*. 2023;13(2):5—9. doi: 10.18027/2224-5057-2023-13-2-1
17. Савилов Е. Д., Колесников С. И., Брико Н. И. Коморбидность в эпидемиологии — новый тренд в исследованиях общественного здоровья. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2016;(4):66—75.
18. Шкарин В. В., Благонравова А. С. Эпидемиологические особенности сочетанных инфекций: монография. Нижний Новгород: НГМА; 2017.
19. Савилов Е. Д., Колесников С. И., Красовский Г. Н. Инфекция и техногенное загрязнение: Подходы к управлению эпидемическим процессом. Новосибирск: Наука; 1996. 192 с.
20. Савилов Е. Д. Техногенное загрязнение окружающей среды — новый фактор риска инфекционной патологии. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2011;(2):4—8.
21. Савилов Е. Д., Брико Н. И., Колесников С. И. Эпидемиологические аспекты экологических проблем современности. *Гигиена и санитария*. 2020;99(2):134—9. doi: 10.33029/0016-9900-2019-99-2-134-139
22. Савилов Е. Д., Ильина С. В. Инфекционная патология в условиях техногенного загрязнения окружающей среды: клинико-эпидемиологические исследования. Новосибирск; 2010.
23. Брико Н. И., Савилов Е. Д. Периодизация истории эпидемиологии и становление междисциплинарного этапа в развитии этой профилактической дисциплины. *Вестник РАМН*. 2024;(3):281—8.
24. Брико Н. И., ред. История эпидемиологии. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2024. 112 с.
25. Susser M., Susser E. Choosing a Future for Epidemiology: II. From Black Box to Chinese Boxes and Eco-Epidemiology. *Am. J. Public Health*. 1996;86:674—7.

26. Беляков В. Д., Голубев Д. Б., Каминский Г. Д., Тец В. В. Само-регуляция паразитарных систем (молекулярно-генетические исследования). Л.: Медицина; 1987. 240 с.
 27. Савилов Е. Д., Астафьев В. А., Мамонтова Л. М., Володин Ю. Ф. Эпидемиологические особенности дизентерии в Восточной Сибири. Новосибирск: Наука; 1994.
 28. Савилов Е. Д. Управление инфекционной заболеваемостью на основе воздействия превентивных мероприятий на уязвимый период в циклическом развитии эпидемического процесса. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2021;76(1):20–7.
 29. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. 2-е изд., испр. и доп. М.: Азъ; 1994.
- Поступила 17.02.2026
Принята в печать 14.05.2026
- ### REFERENCES
1. Kuhn T. The Structure of Scientific Revolutions. Transl. from English by I. Z. Naletov. Moscow: AST: AST MOSKVA; 2009. 310 p. (in Russian).
 2. Bauer E. S. Theoretical Biology. Moscow — Leningrad: Izd-vo VIEM; 1935. 206 p. (in Russian).
 3. Kaznacheev V. P., Subbotin M. Ya. Sketches on the Theory of General Pathology. 2nd ed. Novosibirsk: Novosibirskaya gosudarstvennaya meditsinskaya akademiya; 2006. 256 p. (In Russian).
 4. Stepin V. S. Philosophy and Methodology of Science. Selected Works. Moscow: Al'ma mater; 2015 (in Russian).
 5. Stepin V. S. History and Philosophy of Science: Textbook. 6th ed. Moscow: Akademicheskii proekt; 2024. 487 p. (in Russian).
 6. Stepin V. S., Gorokhov V. G., Rozov M. A. Philosophy of Science and Technology: Textbook. Moscow: Gardarika; 1996 (in Russian).
 7. Kuhn T. S. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: University of Chicago Press; 1962.
 8. Savilov E. D. Paradigms and scientific revolutions in epidemiology. *Acta Biomedica Scientifica*. 2025;10(4):255–66 (in Russian).
 9. Stepin V. S., Zatravkin S. N. The scientific revolution in medicine of second half of XX — beginning of XXI century: emergence of new ideas about human body and nature of diseases. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2016;24(4):246–52 (in Russian).
 10. Stepin V. S., Zatravkin S. N. The scientific revolution in medicine of second half of XX — beginning of XXI century: emergence of new ideas about epidemic process. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2016;24(6):371–5 (in Russian).
 11. Stepin V. S., Stochik A. M., Zatravkin S. N. History and Philosophy of Medicine. Scientific Revolutions in Medicine of the XVII–XXI Centuries. Moscow: Akademicheskii proekt; 2020 (in Russian).
 12. Feinstein A. R. Pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease. *J. Chron. Dis*. 1970;23(7):455–68.
 13. Savilov E. D., Malov I. V., Ogarkov O. B., Malov S. I. Development of an interdisciplinary direction in clinical and preventive medicine. *Infektsionnyye bolezni: novosti, mneniya, obucheniye*. 2025;14(4):84–92 (in Russian).
 14. Olisov O. D., Dzhanyan I. A., Novruzbeikov M. S., Breder V. V., Kosyrev V. Yu., Lepedatu P. I., et al. Interdisciplinary approach in treatment of patients with progression of hepatocellular carcinoma after liver transplantation: first experience in Russia. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2019;24(4):65–73. doi: 10.16931/1995-5464.2019465-73 (in Russian).
 15. Shveykin A. O., Kanner D. Yu. The role of a multidisciplinary team in the treatment of inoperable HCC: what opportunities exist today. *Meditinskiy alfavit*. 2023;(17):17–21. doi: 10.33667/2078-5631-2023-17-17-21 (in Russian).
 16. Petkau V. V., Bessonova E. N., Breder V. V., Tarkhanov A. A., Medvedev A. S., Zhuravleva M. V., et al. Impact of multidisciplinary approach and patient routing on treatment outcomes in patients with hepatocellular carcinoma. *Zlokachestvennyye opukholi*. 2023;13(2):5–9. doi: 10.18027/2224-5057-2023-13-2-1 (in Russian).
 17. Savilov E. D., Kolesnikov S. I., Briko N. I. Comorbidity in epidemiology — a new trend in public health research. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*. 2016;(4):66–75 (in Russian).
 18. Shkarin V. V., Blagonravova A. S. Epidemiological Features of Combined Infections: A Monograph. Nizhny Novgorod: NGMA; 2017 (in Russian).
 19. Savilov E. D., Kolesnikov S. I., Krasovsky G. N. Infection and Technogenic Pollution: Approaches to Epidemic Process Management. Novosibirsk: Nauka; 1996. 192 p. (in Russian).
 20. Savilov E. D. Technogenic environmental pollution — a new risk factor for infectious pathology. *Epidemiologiya i infeksionnyye bolezni*. 2011;(2):4–8 (in Russian).
 21. Savilov E. D., Briko N. I., Kolesnikov S. I. Epidemiological aspects of ecological problems of our time. *Gigiena i sanitariya*. 2020;99(2):134–9. doi: 10.33029/0016-9900-2019-99-2-134-139 (in Russian).
 22. Savilov E. D., Ilina S. V. Infectious Pathology under Conditions of Technogenic Environmental Pollution: Clinical and Epidemiological Studies. Novosibirsk; 2010 (in Russian).
 23. Briko N. I., Savilov E. D. Periodization of the history of epidemiology and the formation of an interdisciplinary stage in the development of this preventive discipline. *Vestnik RAMN*. 2024;(3):281–8 (in Russian).
 24. Briko N. I., editor. History of Epidemiology. Moscow: GEOTAR-Media; 2024. 112 p. (in Russian).
 25. Susser M., Susser E. Choosing a Future for Epidemiology: II. From Black Box to Chinese Boxes and Eco-Epidemiology. *Am. J. Public Health*. 1996;86:674–7.
 26. Belyakov V. D., Golubev D. B., Kaminsky G. D., Tets V. V. Self-Regulation of Parasitic Systems (Molecular Genetic Studies). Leningrad: Medicina; 1987. 240 p. (in Russian).
 27. Savilov E. D., Astafyev V. A., Mamontova L. M., Volodin Yu. F. Epidemiological Features of Dysentery in Eastern Siberia. Novosibirsk: Nauka; 1994 (in Russian).
 28. Savilov E. D. Management of infectious morbidity based on the impact of preventive measures on the vulnerable period in the cyclic development of the epidemic process. *Vestnik Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2021;76(1):20–7 (in Russian).
 29. Ozhegov S. I., Shvedova N. Yu. Explanatory Dictionary of the Russian Language. 2nd ed., corrected and supplemented. Moscow: Az; 1994 (in Russian).