1. Рациональность (лат. *ratio* – разум, т.е. разумность, рассудительность) в самом общем плане – это характеристика объективной и субъективной действительности с позиции разума, интеллекта. В познавательном или гносеологическом плане – это характеристика познания и знания с точки зрения его соответствия общим принципам мышления, разума. В плане практическом – это целенаправленные, «программные» действия человека, совпадающие с принципами (нормами, стандартами) разума, а также с утвердившимися в обществе общезначимыми нормами и ценностями.

Главным критерием рациональности является достижение цели: если цель достигнута, значит, эта деятельность – рациональна.

Научная рациональность – это совокупность правил, образцов, норм научно-познавательной деятельности, обеспечивающих научную адекватность и истинность результата познания. Согласно ей, в научном знании не просто что-то сообщается, а приводятся необходимые – рациональные основания, по которым положение можно считать истинным.

Основные требования научной рациональности – это: 1) ориентация на объективность, устранение из содержания знаний, насколько это возможно, субъективного, – эмоционального (например), моментов; 2) системность, придающая знанию выводной характер; 3) универсальность и независимость формулируемых наукой положений от конкретных обстоятельств; 4) доказательность, обоснованность любых выдвигаемых положений; 5) языковая определенность, четкость и однозначность терминологии; 6) методологическая определенность – использование тех методов, приборов и других средств познания, которые считаются адекватными данной научной дисциплине; 7) организованный критицизм как стремление к проверке и установлению границ истинности любых выдвигаемых положений.

Конкретизация этих требований научной рациональности зависит от особенностей научных дисциплин. В связи с этим принято различать: а) математический идеал научной рациональности с ориентацией на совершенство вывода из исходных постулатов; б) естественнонаучный идеал научной рациональности с акцентом на экспериментальной проверке выдвигаемых положений; в) социально-гуманитарный идеал научной рациональности, допускающий возможность соотнесения результатов познания с фундаментальными, общезначимыми для общества ценностями.

2. В историческом плане, соответствующем развитию науки, выделяют: 1) классический идеал научной рациональности, ориентирующий на строго однозначное описание свойств объекта безотносительно к используемым познавательным средствам, характерный для классической науки (XVII-XIX вв.); 2) неклассический идеал, опирающийся на вероятностное видение мира и требующий учета роли прибора в формировании изучаемых свойств объекта (XX век, его первая половина); 3) пост-неклассический (современный), учитывающий роль ценностей и целей субъекта в организации его взаимодействия с изучаемым объектом/предметом (например, в процессе математического моделирования – компьютерного эксперимента).

Три стадии исторического развития науки как естествознания, каждая из которых начинается с глобальной научной революции, можно охарактеризовать с позиции/точки зрения научной рациональности.

1) Классическая рациональность (соответствующая классической науке в додисциплинарном и дисциплинарно организованном состояниях). Концентрирует внимание исключительно на объекте познания. Стремление при теоретическом объяснении и описании объекта исключить все, что относится к субъекту, средствам и операциям его деятельности, рассматривая это как необходимое условие получения подлинного научного знания. Используется рефлексия – когда наука начинает сама себя анализировать с помощью философии. Для данного типа научной рациональности характерно противопоставление субъекта и объекта познания. Идеал познания предполагает, что можно создать одну мысленную конструкцию изучаемого объекта, которая будет

одинаковой, универсальной для всех, например часовой механизм, функционирующий в соответствии с законами механики.

Идеалом познавательной деятельности в классической рациональности считалось построение абсолютной, истинной картины природы. Доминировало механистическое понимание природы. Объяснение, по существу, было поиском механических причин и субстанций.

В соответствии с этими принципами и установками строилась механистическая картина природы, которая одновременно являлась общенаучной картиной мира. Для нее характерно представление о Вселенной как механизме (механицизм), и вытекающий из этого жесткий детерминизм (в мире заданными являются как начальное состояние, так и все происходящие в нем процессы).

2) Неклассическая рациональность (соответствующая неклассической науке). Учитывает связи между знаниями об объекте и характером средств и операций познавательной деятельности субъекта; выявление этих связей считается необходимым условием научного описания и объяснения мира.

Этот тип научной рациональности возникает в первой половине XX века (после Эйнштейновской научной революции). Здесь происходит объединение средств и объекта познания. Невозможно отделить познавательные средства от самого объекта познания. Так, для познания объекта квантовой механики, согласно корпускулярной теории волнового дуализма, нужно рассмотреть этот объект как волну и как частицу. Познание микрообъектов требует их взаимодействия с научными приборами (макрообъектами), при котором происходит кардинальное изменение свойств объектов: на одном виде приборов они будут одними, а на другом – другими.

Познание (неклассическая рациональность) стало: релятивистским (относительным), вероятностным.

Приходят идеалы плюрализма, допускающего истинность нескольких отличающихся друг от друга конкретных теоретических описаний одной и той же реальности, и дополнительности. Принимаются такие типы объяснения и описания, которые содержат ссылки на средства и операции познавательной деятельности.

Происходит интеграция картин реальности и развитие общенаучной картины мира на базе распространившегося представления о природе как сложной, многомерной, динамической системе.

3) Постнеклассическая научная рациональность (соответствующая постнеклассической, современной науке) возникает в последней четверти XX века. В это время произошли радикальные изменения в основаниях науки, которые характеризуются как новая глобальная научная революция, в ходе которой формируется постнеклассическая наука. Изменение характера научной деятельности, связанное с революцией в средствах хранения и получения знания (компьютеризацией науки) приводит к распространению междисциплинарных исследований и проблемно-ориентированных форм исследования. Реализация комплексных исследовательских программ приводит к сращиванию в единую систему деятельности теоретических и экспериментальных исследований, прикладных и фундаментальных знаний. Все это приводит к усилению процессов взаимодействия принципов и представлений картин реальности, формирующихся в различных науках.

Постнеклассическая научная рациональность стремится обеспечить исследование сложных, исторически развивающихся систем объектов, характеризующихся открытостью и саморазвитием. Идеи историзма и эволюционизма становятся основой синтеза картин реальности. Так, в естествознании первыми фундаментальными науками, начавшими учитывать особенности исторически развивающихся систем, стали биология (биосфера), астрономия (Метагалактика) и науки о Земле (Земля как сложная система взаимодействующих геологических, биологических техногенных процессов).

Все эти связанные с глобальными научными революциями типы научной рациональности взаимно «перекрываются», причем появление каждого нового типа рациональности не отрицает предшествующего, а только ограничивает сферу его действия, обуславливая его применимость только к определенным типам научно-исследовательских проблем и задач. Каждый новый тип научной рациональности характеризуется особыми, свойственными ему основаниями науки, которые позволяют выделить в мире и исследовать соответствующие типы системных объектов познания (простые, сложные, саморазвивающиеся системы).