

ПОИСК В ОТКРЫТОМ МОРЕ: КАК ВОЗНИКАЮТ НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Перекалин Д.С.

*Институт элементоорганических соединений
имени А.Н. Несмеянова РАН*

DOI 10.55959/MSU012444-6-2026-22-27-30

Хороший математик – тот, кто видит аналогии
между теоремами, лучший – тот, кто замечает
анalogии между аналогиями.

Стефан Банах

Иногда достаточно банальная аналогия, развиваясь согласно своей внутренней логике, даёт интересную основу для размышлений. Мир можно представить как океан, а открытие научного направления сродни открытию неизвестного острова. Океан большей частью пуст, и плодородные острова встречаются редко. Новые направления в науке возникают редко и чаще всего случайно – в результате ошибочного эксперимента, авантюрного поиска, вынужденного отклонения от запланированного курса. Но случайность – не единственный фактор. Опытный капитан способен почувствовать приближение земли раньше других по направлению полёта птиц или изменению вида волн. Так опытный и внимательный исследователь замечает открытие и видит перспективу развития там, где другие видят помеху работе или просто пустоту.

Развитие направления проходит характерные фазы. Сначала это поиск границ «нового острова», беглый осмотр территории, поиск ре-

сурсов на его на поверхности. Привлечённые первыми успехами на остров приплывают новые капитаны. Затем направление матерееет, и поселенцы переходят к детальному освоению: уточняют факты, классифицируют явления, начинают думать о применении найденных ресурсов. Иногда начинаются споры о том, кто первым открыл остров или как его надо называть.

По мере колонизации новой земли количество поселенцев может долго увеличиваться. Так, в новом направлении количество работ и публикаций долго остаётся высоким, но это не индикатор для новизны. Новые группы, подключающиеся к теме, нередко берут за образец работы первооткрывателей и воспроизводят их с небольшими вариациями. Более профессиональные группы роют вглубь, что после многолетнего труда приводит к неоправданному усложнению и уточнению несущественных подробностей. Такое часто можно видеть в работах по тонкому подбору условий для известных превращений или по уточнению механизмов каталитических реакций. Это ценно для развития методов и для обучения новых кадров, но концептуальных сдвигов обычно не даёт. По закону убывающей отдачи каждое новое достижение в исследованной области требует всё больших усилий.

Чтобы найти новый остров, нужно снова выйти в открытое море. Однако для такого плавания кроме смелости нужны ресурсы – надёжный корабль (оборудование), опытная команда (кадры), провизия (финансирование). Здесь возникает очевидное противоречие с системой планирования и финансирования науки. Она предполагает заранее прописанные показатели и стимулирует развитие уже сложившихся направлений. Государственные стратегии и запросы бизнеса не могут создать новое направление «по указке», да и не заинтересованы в этом. Однако они дают ресурсы и иногда стимулируют исследователя взглянуть на свою привычную область под иным углом. Это может спровоцировать новые идеи, причём, возможно, даже не в том направлении, которое было задано финансированием изначально.

Другой известный механизм генерации новых идей – это мобильность учёных: смена лаборатории позволяет получить взгляд на методы и вещества глазами человека с другим бэкграундом. Именно этот принцип использует западная система постдоков. К сожалению, в российской науке смена лаборатории остаётся редкостью и нередко сопровождается негласным неодобрением сообщества. Это понятно, поскольку потери от такой миграции для лаборатории очевидны, а преимущества не гарантированы. Но однородная среда плохо генерирует новое.

Третий способ поиска новых идей – это переосмысление старых статей. Часто зёрна многих направлений были опубликованы за десятки лет до их расцвета. Просто авторы по каким-то причинам не стали их развивать – не увидели перспективы, не имели нужного опыта, инструментов или подходящих людей в коллективе. Так же острова, «беспользные» в XVI веке, в XXI веке становятся основой для добычи шельфового газа.

Роль системы диссертаций в развитии научных направлений очень неоднозначна. С одной стороны, выполнение диссертационной работы стимулирует и стабилизирует исследователя. С другой стороны, чаще всего диссертация выполняется в рамках уже сложившейся научной школы, которая не поощряет отклонение от заранее заданной темы, поскольку это замедляет публикацию статей и отдаляет защиту.

В основе этого противоречия лежит природа самого института диссертации. Степень кандидата и доктора наук необходима в первую очередь для построения научной карьеры, поэтому диссертация оказывается прежде всего квалификационной работой. Она создана для организации профессионального сообщества и по своей логике восходит к выпускной работе средневекового подмастерья, желающего вступить в цех мастеров. Это не плохо само по себе. Но важно понимать, что это инструмент, созданный для сертификации, а не поиска нового.

Таким образом открытие нового научного направления и его развитие – это два принципиально разных процесса, которые требуют

разных условий. Для открытия нужна удача, возможность свободно экспериментировать, готовность к неожиданному результату. Для развития полезны планирование, сфокусированные усилия, накопленный опыт. Здоровая научная система должна поддерживать оба режима. Однако сегодня по всему миру грантовое финансирование, требование наукометрических показателей и система диссертационной работы настроены на развитие известного, а не поиск нового.