

Глава 8. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНОГО КОЛЛЕКТИВА. ОСОБЕННОСТИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1. Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями

Организацией научных исследований является система взаимосвязанных структур и организаций, которые обеспечивали бы оптимальный режим и непрерывное совершенствование научного труда с целью получения эффективных результатов. В соответствии с иерархией структур научных учреждений и ведомств различают организацию научных исследований на различных уровнях:

- организация труда научного работника;
- работа подразделений научного учреждения;
- деятельность научного учреждения.

Важное место занимает научная организация труда. Её основные положения предусматривают высокую организованность труда научного работника, плавность научной работы, контролирование и точное фиксирование результатов работы, обеспечение резерва в научной работе, строгое соблюдение режима и гигиены умственного труда, использование средств для механизации и автоматизации.

Вопросы организации работы научных коллективов приобретают особое значение, так как их структура должна обеспечить возможность специализации и кооперации труда ученых.

Структурная организация научного коллектива. В настоящее время наиболее распространена четырехзвенная структура научного учреждения: группа, лаборатория, отдел, учреждение (или группа, кафедра, факультет, институт).

Оптимальный состав группы может быть от 3 до 10 научных работников и от 5 до 10 человек вспомогательного персонала. Состав лабораторий колеблется от 20 до 60 человек. Однако не только количество научных сотрудников определяет результат научной работы. Весьма важное значение имеет подбор их по квалификации и специальности. Значительную роль играет руководитель коллектива, который обязан последовательно принимать меры по сплочению коллектива вокруг общих целей [2].

В научном учреждении образуют Совет, который является совещательным органом при директоре (ректоре). В состав Совета входят руководители учреждения, его отделов, лабораторий, ведущие ученые и предста-

вители общественных организаций. Совет рассматривает научные и технические проблемы, планы, работу отделов и лабораторий и др.

Управление научными исследованиями представляет собой целенаправленное воздействие на коллективы научных работников для организации и координации их деятельности в процессе производства новых научных знаний и эффективного использования их на практике.

Численность научного коллектива имеет серьезное значение при выборе методов и средств его управления. Когда в непосредственном подчинении оказывается более семи или восьми человек, руководитель в процессе управления начинает испытывать определенные трудности, и они непрерывно возрастают с ростом численности коллектива.

Выделяют три стиля управления коллективом:

1) руководитель как можно дольше пытается удержать управление каждым человеком в своих руках;

2) руководитель выделяет группу для непосредственного управления;

3) руководитель пытается структурировать коллектив.

Первый стиль руководства часто приводит к хаотичному управлению, когда начальник отдает указания одним подчиненным, а спрашивает с других, при этом не выдерживается плановое распределение обязанностей. В результате получается, что в руководимом коллективе почти всегда находятся сотрудники, которые, пообещав выполнить задание, ничего не делают, но стараются не попадаться на глаза начальнику, рассчитывая, что поручение может забыться.

Второй стиль руководства частично свободен от вышеназванных недостатков, так как руководитель внимательно следит за деятельностью не более 5 подчиненных.

Третий – считается пассивным, так как управление практически полностью отдается в руки подчиненных. Чаше это приводит к порочному кругу управления, когда все в равной степени безответственны.

Методы управления научными исследованиями подразделяются:

- на организационно-распорядительные;
- экономические;
- социально-психологические.

Организационные методы существуют в форме организационного и распорядительного воздействия. Методы организационного воздействия определяют структуру научного учреждения, нормативные документы. Этот метод имеет периодический характер, так как структура и документы изменяются через относительно длительные промежутки време-

ни. Наиболее активной и гибкой формой является распорядительное воздействие. Оно направлено на устранение различных отклонений от поставленных задач и реализуется в форме приказов и распоряжений.

Экономические методы определяются экономическими отношениями и уровнем развития экономики страны.

Социально-психологические методы учитывают специфику творческого интеллектуального труда в сфере науки. Эффективность научного творчества в большей степени зависит от подбора научных работников, воздействия на их психику со стороны руководителей, а также коллег. Такое воздействие осуществляется через определенные формы поощрения [2].

8.2. Основные принципы организации деятельности научного коллектива

Успешная деятельность научного коллектива во многом зависит от того, соблюдаются ли принципы организации работы с людьми.

Принцип предупреждающей оценки работы заключается в своевременном информировании сотрудников для исключения отождествления ими временных затруднений с отрицательными последствиями самого управленческого мероприятия.

Принцип информированности о существующей проблеме. Любое полезное нововведение может быть воспринято позитивно и даже с энтузиазмом, если для членов коллектива станет ясно, какие производственные или социальные задачи будут решены в результате их работы.

Принцип всеохватываемости. Работники всех звеньев, на которых прямо или косвенно окажет влияние новое задание, должны быть не только заранее проинформированы о возможных проблемах, но и привлечены к участию в их разрешении.

Принцип инициативы снизу. Информация о предстоящей задаче должна войти в сознание непосредственных исполнителей. Когда работники понимают нужность и пользу работы, она выполняется гораздо быстрее и и более качественно.

Принцип непрерывности деятельности. Завершение одной разработки должно совпадать с началом разработки другого задания, которое может усилить возможности первой разработки либо придет к ней на смену.

Принцип индивидуальной компенсации. Этот принцип учитывает особенности ценностных ориентаций людей, их потребности и интересы.

Принцип постоянного информирования. Руководитель коллектива должен систематически информировать весь коллектив о достигнутых успехах в решении задачи и о трудностях и срывах. При этом следует устанавливать самые разнообразные формы обратной связи.

Принцип учета общих особенностей восприятия инноваций различными людьми. Результаты исследований психологов показывают, что всех людей по их отношению к новым заданиям и нововведениям можно подразделить на энтузиастов, новаторов, нейтралов, рационалистов, скептиков, консерваторов, ретроградов. Учитывая индивидуальные особенности характеров, руководитель может целенаправленно влиять на работников, тем самым формируя их поведение, способствующее более эффективной деятельности.

8.3. Методы сплочения научного коллектива

Чаще всего руководитель приходит в уже сформированный коллектив и, соответственно, должен по мере необходимости решать вопросы естественной текучести кадров. Это является одним из аспектов управления коллективом. Чтобы успешно сотрудничать с человеком, руководитель должен иметь определенное представление о качествах личности каждого работающего или вновь привлекаемого для работы в коллективе сотрудника. Важно учитывать такие личностные качества, как профессиональная подготовка; социальная активность; способность выполнять определенный тип работы; социально-психологические качества, то есть умение взаимодействовать с другими людьми в процессе совместной работы; деловые качества, то есть способность без суеты добиваться достижения определенных практических результатов за короткое время; интеллектуально-психологические возможности (интеллектуальный уровень, творческий потенциал, инициативность, силу воли). Одним словом, надо знать все, что может влиять на процесс работы человека и на его результат. Кроме вышеперечисленного надо уметь оперировать этим знанием так, чтобы получать надежный прогноз делового поведения работника.

Дифференцированный подход в работе с людьми опирается на схему управленческого решения задач подбора и расстановки кадров «хочу» – «могу» – «нужно». Эти три компонента взаимосвязаны. Первый компонент характеризует систему потребностей и интересов каждого отдельного работника. Второй характеризует личные возможности человека (профессиональные и общественные). И третий определяет по-

требность системы в кадрах определенной квалификации претендента на рабочее место. Не всегда компоненты «хочу» и «нужно» полностью совпадают.

Следует иметь в виду, что способности работника при соответствующих условиях могут развиваться и корректироваться. В настоящее время разработан ряд методов изучения деловых и личностных качеств работников. Например, один из методов «Типология-7» предназначен для выявления у человека врожденных или приобретенных «управленческих» качеств, таких как креативность, то есть способность к прогрессивным преобразованиям, авантюренность, надежность, исполнительность, деловитость, консервативность.

При формировании научного коллектива руководителю необходимы знание и выполнение организационных и психологических принципов и правил. Например, полезно учитывать правило неадекватности отображения человека человеком, чтобы не попасть в зависимость от ранее полученных сложившихся оценочных установок. Или на основе эффекта ложного согласия («так говорят все») может сложиться неверное представление о сотруднике.

Также вредит деятельности коллектива эффект снисхождения. Он проявляется при излишне положительной оценке качества личности, события и поступка. Типичная логическая ошибка может быть построена на неверном предположении тесной связи определенных свойств личности с признаками поведения. Например, молчаливость не всегда является признаком ума.

Иногда неверная оценка личности формируется из-за так называемых ошибок контраста. Например, люди могут казаться более раскованными и легкими в общении, если их сопоставлять с людьми застенчивыми. Нередко встречаются также ошибки национальных, профессиональных и других стереотипов.

Учет всех перечисленных выше оценок сотрудников, составляющих научный или другой тип коллектива, может способствовать повышению его работоспособности. Основой сплоченности, а следовательно, и эффективной работы коллектива является его здоровый психологический климат.

Здоровый психологический климат способствует ориентации стимулов к труду на личные потребности. Но это не означает, что руководитель должен заботиться прежде всего о материальных стимулах. Также крайне важно удовлетворить основные нравственные потребности

личности, которые возникают в профессиональной деятельности и профессиональном общении в процессе работы. К таким нравственным качествам относятся: стремление творчески выразить себя в труде; осознание личной сопричастности к делам и планам коллектива; уважение товарищей по работе; гордость своим знанием, мастерством; признание социальной значимости результатов работы, то есть почет по заслугам.

Веским аргументом для сплочения коллектива является общественная работа. Она помогает развивать коммуникативные способности, полностью раскрывать сильные стороны личности, такие как интеллект, характер, нравственные качества. Достаточно эффективным методом сплочения коллектива считается широкое привлечение сотрудников к техническому творчеству, изобретательству и, особо, управлению делами производства. И, наконец, очень сближают людей совместное проведение досуга, то есть занятия спортом, отдых, культурные развлечения [2, 26, 28].

8.4. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного

Руководитель должен обладать такими качествами, как предприимчивость, то есть изобретательность, находчивость, инициативность, энергичность, практичность. Развитию инициативы и предприимчивости способствуют постоянное изучение и обобщение передовых достижений науки и техники в той области знаний, в которой работает данный коллектив.

Руководитель должен периодически повышать свой профессиональный уровень. Каждый руководитель должен обладать соответствующим уровнем компетентности, определяемым его знанием и опытом. Именно компетентность позволяет ему принимать участие в разработке определенного круга решений или решать самому.

При управлении коллективом руководитель всегда должен придерживаться определенной служебной этики, то есть норм и правил поведения, которые основываются на общественном мнении и традициях. Он должен уметь выделять существенные общие и особенные черты в людях и в ситуациях, понимать логику развития ситуации, переносить положительный опыт из одной ситуации в другую.

Важно уметь сопереживать другим людям, уметь в условиях ограниченного времени свертывать до минимума процесс общения с подчиненными, воспитывать в себе память на людей и типичные социальные

ситуации. Для экономии энергетических затрат на руководство уметь избирательно реагировать на поступки людей, проявлять настойчивость в реализации своих целей и владеть всеми этими этически оправданными методами воздействия на людей. Руководителю следует иметь в виду, что отдельные сотрудники иногда применяют различные приемы «самозащиты» в целях приобретения каких-то привилегий. Например, держаться подальше от руководства, чтобы иметь возможность сказать, что им не руководили, не помогали, что задача для него слишком сложна: «я не профессор».

При положительной оценке сотрудника руководитель должен учитывать ряд факторов, от соотношения которых зависит правильность его оценочного решения. К таким факторам можно отнести:

- опыт выполнения подобной работы прежде;
- характер выполняемой работы, то есть важность задания, объем, качество, сроки;
- реакция коллектива;
- притязания сотрудника (похвала должна быть в меру).

Взвесив все факторы, можно точнее сориентироваться в положительной оценке сотрудника и форме ее оглашения (публично или наедине).

При негативной оценке деятельности сотрудника от руководителя требуется особое чувство меры и большой психологический такт. Только с учетом факторов, которые могут охарактеризовать последствия допущенной ошибки, переживание его вины, руководитель может правильно оценить работника и в связи с этим усилить или ослабить критику. Высказать её сразу или спустя некоторое время публично или наедине. Руководитель также должен решить, в какой форме будет высказываться (устный или письменный выговор). Любое принимаемое руководителем решение не должно зависеть от его настроения и самочувствия.

Если сотрудник в чем-то провинился, то с ним необходимо побеседовать. Подобный разговор удобнее провести в конце рабочего дня, но ни в коем случае не перед ответственной, а тем более опасной работой.

Чтобы работа коллектива стала более эффективной и творческой, руководитель может воспользоваться следующими советами:

- хороший коллектив это чаще всего продукт повседневных и длительных усилий руководителя;
- воспитать хорошего подчиненного – благородная, хотя и трудная задача. Нужно научить его думать, а не делать из него безукоризненного, но бездумного исполнителя;

– во избежание недоразумений отдавать приказы и распоряжения в письменной форме;

– не критиковать подчиненных на людях, особенно когда вы взволнованны и раздражены; уметь слушать подчиненных;

– говорить кратко, предварительно обдумывая все, что хотите сказать;

– уметь честно признавать свои ошибки, в этом залог эффективной совместной работы;

– контролировать работу подчиненных постоянно, своевременно, оперативно, при этом основной акцент делать на важных этапах работы;

– не выполнять работу за подчиненных;

– ориентироваться на положительную мотивацию, так как она эффективнее отрицательной;

– передавать задание на тот уровень компетентности, на котором оно может быть успешно выполнено;

– будьте мудрее других, но не показывайте этого.

Руководителю в психологии общения с подчиненными нужно учитывать особенности психологии мужчин и женщин, возраст, темперамент, образовательный уровень сотрудников, обладать знаниями о конфликтах в коллективе и способах их разрешения.

Конфликт является одним из средств управления и неверно поступает тот руководитель, который стремится либо подавлять все возникающие конфликты без разбора, либо не вмешиваться в них. Обе эти позиции являются неверными. Полезная функция конфликтов вытекает из известного положения о том, что источником всякого развития является противоречие, столкновение противоположных сил или тенденций. Конечно, не всякий конфликт способствует развитию коллектива, поэтому руководитель должен стремиться воздействовать на конфликт в нужном направлении.

Конфликты можно подразделить на эмоциональные и деловые. Источник эмоциональных кроется в личностных качествах оппонентов или в их психологической несовместимости. Деловые конфликты происходят, например, из-за распределения ответственности за выполнение должностных функций.

Известно несколько способов поведения человека в конфликте. Рациональный или целенаправленный предполагает логический анализ позиций каждого из участников конфликта, определение цели и средств конфликтного взаимодействия, построение стратегии поведения. Эмоциональный направляется сиюминутными требованиями ситуации и неосознанными побуждениями.

В конфликтные ситуации чаще всего попадают неуправляемые личности, характеризующиеся отсутствием самоконтроля, неумением планирования своего поведения и пренебрежением последствиями поступков, и сверхточные личности, которые отличаются особой скрупулезностью и добросовестностью в работе и поведении; их завышенные требования предъявляются не только к себе, но и к окружающим, что иногда приводит к придирчивости.

На стиль научной и производственной деятельности влияет также тип нервной системы человека. Люди с сильной нервной системой способны дольше и с большей интенсивностью трудиться в течение суток. Но, однако вследствие этого они порой не щадят своего здоровья, рашатывают свою нервную систему и портят отношения с другими сотрудниками на работе. Людям же со слабой нервной системой особенно необходимо планирование режимов труда и отдыха.

Также заметны различия и между работниками разного возраста. Молодые сотрудники нередко оказываются участниками конфликтов из-за неумения соблюдать требования трудовой дисциплины, подчинять свои интересы интересам дела и коллектива. Эта может стать причиной конфликтов как со старшими товарищами, так и с руководителем, предъявляющим к ним законные требования. Чем старше человек, тем требовательнее он относится к условиям своего труда, в частности к санитарно-гигиеническим условиям.

Руководитель должен учитывать, что образовательный уровень сотрудников предъявляет к нему свои дополнительные требования. Чем выше этот уровень, тем больше сотрудники ищут возможности для реализации своего потенциала, ищут дело, которое приносило бы им удовлетворение, позволяло бы проявить свои творческие способности. И это стремление необходимо использовать максимально.

Нередко в коллективе в результате неформальных контактов складываются группы людей, тяготеющих друг к другу не только из-за рабочих моментов. Такие группы, чаще всего из трех человек, в социальной психологии называются неформальными. Такая группа обладает большой силой влияния на своих членов. Человек, входящий в такую группу, подвергается двум видам управляющих воздействий: со стороны своего непосредственного руководителя и со стороны неформальной группы. Если руководитель сумеет направить воздействие группы на отдельного ее члена по нужному пути, то группа становится союзником руководителя. Если же группа ожидает от своего члена одного поведения, а руководитель другого, то, как правило, возникает конфликт.

Исследования психологов показали, что хорошее отношение членов такой группы обычно ценится дороже, чем благодарность в приказе. Боязнь потерять уважение и расположение группы действует на человека сильнее, чем угроза выговора. Если же член группы, следуя групповым ожиданиям, идет на конфликт с руководителем, то группа обычно «принимает удар на себя», в результате возникает конфликт между руководителем и группой. Поэтому руководитель должен найти формы управления не отдельными работниками, а неформальными группами, рассматривая каждую из них как самостоятельную единицу. Нужно стремиться к тому, чтобы его действия были эффективными, и учитывать эту специфику при формировании стратегии управления.

Эффективность работы группы во многом зависит от позиции ее неформального лидера. Некоторые руководители иногда чересчур настороженно относятся к деятельности лидера и стремятся потеснить его с занимаемых позиций. Такая тактика обычно кончается неудачей, так как всякие нападки на лидера лишь укрепляют его позицию в группе и сплачивают её вокруг него. Нужно попытаться привлечь лидера на свою сторону, опереться на его реальный авторитет, сделать его своим союзником. Управлять – значит создавать такую обстановку, в которой с необходимостью будет получен запланированный результат. Полный успех может быть достигнут тогда, когда цели организации воспринимаются членами группы как свои, личные.

Трудовой коллектив не просто функционирует, он постоянно развивается, но не всегда его развитие напоминает постепенную эволюцию. Как известно, новое рождается в борьбе со старым. Сознательные изменения, какие вносятся в деятельность коллектива, нередко встречают сопротивление, порождают споры и противоречия, так как не всегда и не все сразу оказываются подготовленными к тем новым требованиям, с которыми им приходится столкнуться. Этот фактор не должен останавливать руководителя. В конце концов, страшны не сами противоречия между людьми, а негативное следствие конфликтных ситуаций, то есть несправедливость и нанесение обиды, неразрешенный конфликт, ухудшение отношений, а иногда и увольнение работников.

Попытка полностью избежать конфликтов даже может нанести вред работе коллектива. Поэтому руководитель должен стремиться правильно разрешить любые конфликтные ситуации, обращать их на пользу дела и устранять возможные негативные последствия [2].

8.5. Особенности научной деятельности

Научная деятельность имеет ряд специфических особенностей. Говоря об этих особенностях, необходимо различать два их вида. *Индивидуальная научная деятельность* – процесс научной работы отдельного исследователя. *Коллективная научная деятельность* – деятельность всего сообщества ученых, работающих в данной отрасли науки, или работа научного коллектива исследовательского института, научных групп.

Рассмотрим несколько особенностей индивидуальной научной деятельности.

1. Любая научная работа строится «на плечах предшественников». Прежде чем приступать к научной работе по какой-либо проблеме, необходим наиболее полный анализ научной литературы, т.е. того, что было сделано в исследуемой области предшественниками.

2. Научный работник должен четко ограничивать рамки своей деятельности и определять цели своей научной работы. В науке, как и в других областях профессиональной деятельности, происходит естественное разделение труда.

Научный работник не может заниматься «чистой наукой». Он должен выбрать четкое направление работы, поставить конкретную цель и последовательно идти к ее достижению. Свойством научной работы является то, что на пути исследователя постоянно «попадают» интересные явления и факты, которые сами по себе имеют большую ценность и которые хочется изучить подробнее. Но тем самым исследователь рискует отвлечься от главной цели своей научной работы и заняться изучением этих побочных явлений и фактов, за которыми могут открыться новые явления и факты, и это может продолжаться без конца. Таким образом, работа «расплывется» и результатов может не быть. Это является типичной ошибкой большинства начинающих исследователей.

Одним из главных качеств является способность научного работника сосредоточиться только на той проблеме, которой он занимается, а все побочные использовать только на том уровне и в той мере, как они описаны в современной научной литературе.

3. Научный работник обязательно должен освоить научную терминологию и строго выстроить свой понятийный аппарат. Многие начинающие научные работники считают, что если писать как можно сложнее и непонятнее, тем это будет научнее. Главным достоинством настоящего ученого является то, что он говорит и пишет о самых сложных вещах простым языком.

Исследователь должен провести четкую грань между обыденным и научным языком. Различие заключается в том, что к обыденному разговорному языку не предъявляется особых требований. А научный язык подчиняется определенным правилам и нормам.

В любой науке параллельно существуют различные научные школы, и каждая выстраивает свой собственный понятийный аппарат. Поэтому, если исследователь возьмет один термин в трактовке одной научной школы, другой – в понимании другой и т.д., в результате получится полный разнбой в использовании понятий. Таким образом, никакой новой системы научного знания исследователь не создаст, поскольку, что бы он ни писал и ни говорил, он не выйдет за рамки обыденного знания.

4. Результат любого исследования должен быть обязательно оформлен в электронном и печатном виде. Обязательное условие – публикация работы. Она может быть в виде научного доклада, статьи, научного отчета, реферата, учебника.

Такое требование вызвано двумя обстоятельствами. Во-первых, только в письменном виде можно изложить свои идеи и результаты на строго научном языке. В устной речи это получается крайне редко. Причем написание любой научной работы, даже самой маленькой статьи, для начинающего исследователя представляет большую сложность, поскольку то, что легко проговаривается в публичных выступлениях или же мысленно «про себя», оказывается трудно изложить на бумаге. Здесь та же разница, что и между обыденным и научным языками. В устной речи мы не замечаем логических огрехов. Письменный же текст требует строго логического изложения, а это сделать намного труднее.

Во-вторых, главная цель любой научной работы – получить и довести до людей новое полученное научное знание. И если это «новое научное знание» остается только в голове исследователя и о нем никто не сможет прочитать, то это знание пропадет. Кроме того, количество и объем научных публикаций являются показателем продуктивности любого научного работника. И каждый исследователь постоянно старается пополнять список своих опубликованных работ.

Рассмотрим некоторые особенности коллективной научной деятельности.

1. Коммуникации в науке. Любые научные исследования могут проводиться только в определенном сообществе ученых. Это обусловлено тем, что любому исследователю, даже самому квалифицированному, всегда необходимо обговаривать и обсуждать с коллегами свои

идеи, полученные факты, теоретические построения, чтобы избежать ошибок и заблуждений.

Начинающие исследователи нередко считают, что будут заниматься научной работой сами по себе, а когда получают большие результаты, тогда и будут их публиковать. Такие исследователи запутывались в своих исканиях и, разочаровавшись, оставляли научную деятельность. Поэтому необходимо научное общение.

Одним из условий научного общения для любого исследователя является его непосредственное и опосредованное общение со всеми коллегами, работающими в данной отрасли науки. Это могут быть различные научно-практические конференции, семинары и симпозиумы (непосредственное или вертуальное общение), а также научная литература – статьи в печатных и электронных журналах, сборниках (опосредованное общение). И в том и в другом случае исследователь, с одной стороны, выступает сам или публикует свои результаты, а с другой стороны – слушает и читает то, чем занимаются другие исследователи, его коллеги.

2. Плуорализм научного мнения. Поскольку любая научная работа является процессом творческим, очень важно, чтобы этот процесс не был «зарегламентирован». Научная работа каждого исследовательского коллектива должна довольно строго планироваться. Но при этом каждый исследователь имеет право на свою точку зрения, свое мнение, которые, безусловно, должны уважаться. Навязывание всем общей единой точки зрения никогда не приводило к положительному результату. Этим фактором обусловлено существование в одной и той же отрасли науки различных научных школ. Жизнь и практика впоследствии могут подтвердить или опровергнуть различные теории или же примирить их, как, например, примирила таких ярых противников, какими были в свое время Р. Гук и И. Ньютон в физике, или И.П. Павлов и А.А. Ухтомский в физиологии.

3. Внедрение результатов исследования – важнейший этап научной деятельности, поскольку конечной целью науки как отрасли народного хозяйства является внедрение полученных результатов в практику. Однако не все результаты научной работы должны быть обязательно внедрены.

Довольно часто исследования проводятся для обогащения самой науки, развития ее теории и арсенала ее фактов. Лишь при накоплении определенной «критической массы» фактов, концепций, происходят качественные скачки – внедрение достижений науки в массовую практику. Например, микология – наука о плесенях. Десятилетиями ученые-микологи пытались доказать, что плесень надо изучать, а не уничто-

жать. Это происходило до тех пор, пока в 1940 г. А. Флеминг не открыл бактерицидные свойства пенициллов (разновидности плесени). Созданные на их основе антибиотики позволили во время Второй мировой войны спасти миллионы человеческих жизней, а сегодня мы уже не представляем, как бы без них обходилась медицина [1].

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды методов управления научными исследованиями вам известны?
2. Перечислите основные принципы организации и управления научным коллективом.
3. Что такое конфликт?
4. Какие психологические аспекты взаимоотношения руководителя и подчиненного вам известны?
5. Кого относят к неформальной группе?
6. Как сотрудник может повысить свою работоспособность?
7. Как сплотить научный коллектив?
8. Назовите наиболее распространенную структуру научного подразделения.
9. Что такое научный коллектив?
10. Что может навредить деятельности научного коллектива?