

Предложенная система показателей является общей и ориентировочной. На практике она должна быть гибкой. Так, в Украине около 28 тыс. сельских населенных пунктов и 12 тыс. сельских советов, которые значительно отличаются по возрастной структуре, уровню образования и другим характеристикам их жителей. Соответственно потребности, мотивы и цели отдельных общественных групп сельского населения отличаются. Это подтверждает проведенный нами в 2008 году опрос сельских жителей: для молодежи первоочередным является наличие образовательных заведений и возможность культурного проведения досуга, в то время как для подавляющего большинства лиц пенсионного возраста наличие заведений здравоохранения.

Осознание сообществом проживающего населения своих потребностей и формирование целей развития отображается в стратегическом планировании. При этом важным является активное участие в этом процессе населения независимо от имущественного состояния, возраста, социального статуса. Кроме того, следует учитывать, что «правила игры» на сельских территориях формируются, с одной стороны, на основании официальных нормативно-правовых актов, а с другой, под воздействием неформальных факторов. Специфика сельского образа жизни накладывает свои отпечатки на межличностные взаимоотношения, неформальное общение. Возникают ситуации, когда директивные указания властных структур крестьянами вовсе игнорируются или выполняются не в полной мере.

Реализация биосоциальной концепции возможна лишь при условии создания конкурентной среды. Однако при решении данной проблемы возникает ряд методологических сложностей при построении моделей развития сельских территорий из-за недостаточной полноты информации и невозможности ее получения. В соответствии с украинским законодательством запрещено требовать предоставления субъектами хозяйствования не предусмотренной нормативно-правовыми актами отчетности. Кроме того, выбор показателей осложняется тем, что регионы Украины значительно отличаются по природным, социально-экономическим условиям, поэтому индикаторы должны быть соразмерными: приводиться в расчете на одно лицо либо на единицу площади территории.

Другой методологической проблемой является отсутствие базы сравнения показателей с их критическим значением, ниже которого система начнет разрушаться. Это требует выработки и принятия минимальных социальных стандартов обеспечения сельского населения услугами объектов социальной инфраструктуры, а также гарантии соблюдения этих стандартов правительством.

ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Н.К. Толочко, д.ф.-м.н., профессор

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Инновационное развитие агропромышленного комплекса (АПК) основывается на новых высоких технологиях, среди которых важное место отводится нанотехнологиям, представляющим собой совокупность методов и средств, позволяющих контролируемым образом создавать наноматериалы, а также оперировать ими, т.е. применять их по определенному назначению.

Перспективы применения нанотехнологий в АПК обусловлены особыми свойствами наноматериалов — разнообразных наночастиц и их ансамблей, включая нанокристаллические, нанокпозиционные, нанопористые и другие виды наноструктурных твердофазных компактов, а также нанопорошки, наносuspensions, наноэмульсии и наноаэрозоли. Необычность свойств наноматериалов связана, прежде всего, с высокой удельной поверхностью и, как следствие, высокой энергетической активностью наночастиц, а также повышенной ролью размерных эффектов, которая проявляется как в наночастицах, так и в их ансамблях, что находит отражение в характере протекания физических, химических и биологических процессов, отличающихся низким энергопотреблением, высокой скоростью и наличием синергетических признаков. Наноматериалы могут входить в состав различных типов наносистем, среди которых большое практическое значение для развития АПК представляют наносенсоры, способные регистрировать физико-химические параметры внешней среды. Особо важную роль в развитии АПК играют бионанотехнологии, которые, сформировавшись на стыке

био- и нанотехнологий, объединяют методы и средства воздействия нанообъектов на объекты биологической природы.

Основные эффекты, которые могут быть обеспечены в результате применения нанотехнологий в различных отраслях АПК, представлены ниже.

Растениеводство:

- повышение биоактивности композиций для инкрустирования семян и подкормки растений за счет введения в их состав нанодисперсных питательных веществ, стимуляторов роста и пестицидов;
- повышение плодородия почв и улучшение экологических условий земледелия в результате снижения пестицидной нагрузки за счет применения биоцидных металлических нанопорошков;
- повышение эффективности систем точного земледелия за счет применения бионаносенсоров для контроля физиологического состояния растущих растений в полевых условиях;
- улучшение световых и тепловых условий тепличного выращивания растений за счет применения стекол со светопреобразующим фотокаталитическим диоксид-титановым нанопокрывом;
- повышение интенсивности прорастания семян растений за счет предпосевной обработки наноструктурированной талой водой.

Животноводство и ветеринария:

- повышение качества кормов за счет введения в их состав биоактивных и бактерицидных нанодисперсных кормовых добавок;
- улучшение условий содержания животных благодаря наносенсорному контролю микроклимата в животноводческих помещениях и их ароматизации нанодисперсными аэрозолями; применению нанопористых фильтров, нанодисперсных сорбентов и бактерицидов для очистки сточных вод животноводческих ферм;
- улучшение ветеринарного обслуживания за счет применения бионаносенсоров для контроля физиологического состояния животных, а также применения нанодисперсных и нанокапсулированных ветеринарных препаратов.

Пищевая промышленность:

- повышение органолептических, физико-химических и микробиологических показателей качества, сохраняемости и усвояемости готовых продуктов питания за счет применения нанодисперсных пищевых добавок;
- повышение производительности и снижение энергоемкости производства, улучшение качества продуктов питания в процессе производства за счет применения их в нанодисперсных формах на стадиях переработки, а также применения нанопористых фильтров, нанодисперсных сорбентов, бактерицидов и катализаторов;
- повышение качества материалов для упаковки продуктов питания за счет применения нанодисперсных модификаторов, улучшающих механические и барьерные свойства упаковки, обеспечивающих увеличение срока хранения и контроль состояния упакованных продуктов питания, а также возможность биоразложения упаковки.

Агропромышленные машины:

- повышение надежности деталей машин за счет формирования упрочненных нанокристаллических и нанокпозиционных поверхностных слоев и нанесения покрытий с повышенной износостойкостью и коррозионной стойкостью, а также применения наномодифицированных лакокрасочных, клеевых, герметизирующих и резиновых материалов с повышенными адгезионной и механической прочностью, коррозионной и биокоррозионной стойкостью;
- снижение степени износа деталей узлов трения машин за счет применения наномодифицированных смазочных материалов с повышенной смазывающей способностью;
- повышение степени очистки технических жидкостей за счет применения нанопористых фильтров.

Агропромышленные сооружения:

- повышение надежности строительных конструкций и дорожных покрытий за счет применения высокопрочных нанозернистых и нанокпозиционных бетонов, а также наномодифицированных битумов и лакокрасочных материалов с повышенной адгезионной способностью, прочностью, коррозионной и биокоррозионной стойкостью.

Для обеспечения нанотехнологического развития АПК необходима концентрация усилий специалистов разных профилей в проведении исследований и разработок с ориентацией на конкретные потребности агропромышленного производства. При этом одной из наиболее эффективных организационных форм объединения научных, инженерных и производственных работников являются специальные государственные научные программы соответствующей тематической направленности. Примерами таких программ, разработанных и при-

нятых к выполнению в последние годы в ряде ведущих индустриальных стран, являются программа «Societal and Ethical Implications of Nanotechnology (SEIN)» (США); программа «Advanced Foods and Materials Network» (Канада), программа ((Development of Nanotechnology and Materials for Innovative Utilizations of Biological Functions)) (Япония) и др.

МЕТОДОЛОГИЯ ДВОЙНОЙ РЕФЛЕКСИВНОСТИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ДЕРЕВНИ

Теодор Шанин, профессор
Манчестерский университет (Великобритания)

Концептуальная и аналитическая структура трех последовательно проведенных исследований сельской России была названа нами методологией двойной рефлексивности, или, для краткости, рефлексивной методологией. Это сочетание теории, стратегии и стиля коллективной исследовательской работы. По мере продвижения исследования частные аспекты этой методологии углублялись, менялись, проверялись и развивались дальше. (На самом деле открытость по отношению к методологическим усовершенствованиям и новым организационным формам была с самого начала важной ее частью.) Тем не менее фундаментальные предпосылки и исследовательская стратегия на протяжении всего периода оставались и, думается, выдержали проверку многолетним исследовательским опытом. Отдельные ее элементы известны, но новы во многих отношениях и методология, как связанное целое, и полученные на ее основе результаты. Их описание и анализ могут дать импульс дальнейшим исследованиям как сельских, так и не сельских сообществ и соотношений.

Ядро методологии двойной рефлексивности состоит из некоторого числа взаимосвязанных теоретических концепций и исследовательских стратегий. Что касается концепций, то это: качественная методология; качественно-количественный интерфейс и двойная рефлексивность. Для данных стратегий полевого исследования наиболее значимы интерактивность полевого исследования, связанная с вживанием в изучаемое сообщество и «глубокое» интервью с помощью «полуструктурированных» (semi-structured) опросников, а также метод подготовки, взаимной поддержки, взаимопроверки и коллективного вклада в развитие программы исследования, который был назван нами «длинный стол» — по месту и характеру проводимых встреч и совместной работе коллектива исследователей.

Для того чтобы понять суть методологии двойной рефлексивности, необходимо определить лежащее в ее основе эпистемологическое видение и выяснить специфику ее главных составляющих, помня афоризм, что «Бог познается в частностях» (God resides in the details). В этой статье нами использованы реальные примеры из двух первоначальных исследований 1990–1996 гг.

Философские корни методологии: особенности человеческой действительности. У истоков дискуссий о социальных (гуманитарных) науках стоит вопрос о нашем отношении к свидетельствам («данным») — проблема объективности. Она служит своего рода водоразделом. По одну сторону находятся модели универсальной науки как систематического знания, базирующегося на данных, которые независимы от наблюдателя (и, следовательно, объективны) и поддаются внешнему наблюдению и могут быть представлены количественно, на основе которых делаются обобщения и, исходя из которых, проверяются гипотетические конструкции и теоретические утверждения. В этой модели имплицитно присутствует требование или сильное предпочтение повторяющегося, унифицированного и качественно неизменного (т.е. по сути внеисторического) предмета исследования. Противники этого подхода склонны сегодня подводить его под одно общее название: «позитивизм». Его сторонники часто отвергают это определение, подчеркивая, и это, несомненно, правильно, что существует множество течений, представители которых согласны с предположением о фундаментальном методологическом единстве данных о мире и путей его изучения во всех науках без неперемного признания других базовых предположений классического позитивизма.

По другую сторону находятся те, исходные позиции которых сводятся к тому, что событиям человеческой жизни присущи фундаментальные своеобразия и, следовательно, изучать их необходимо с помощью дуалистических методов, сообразно их двойственной природе. Человеческие и социальные явления обладают характеристиками «объективных» дан-