

состояния, в большей степени ориентированы на переобучение или дополнительное обучение. Так из стабильно работающих 28% респондентов готовы переобучаться для повышения своего дохода, 17,7% склонны к этому (ответ «скорее да»), т.е. 45,7% респондентов готовы на некоторые изменения в привычном образе жизни, связанные с переобучением и дополнительным обучением для повышения своего дохода. При этом среди директоров и специалистов просматриваются значительные отличия в степени трудовой мобильности, желании интенсифицировать свой труд для повышения доходов. Это существенный показатель инновационности сознания и поведения руководителей и специалистов. Так, согласны ради повышения материального достатка на переобучение и дополнительное обучение 57,6% респондентов, в то время как среди рабочих такого же мнения 35,8%.

Достаточно большое число респондентов нуждаются в знании и владении компьютером (15,6%), новой информации о специфике их работы (17,1%), знаний техники и новых технологий (12,9%), знаний трудового законодательства (12,8%).

Таким образом, основным внешним фактором, обуславливающим потребность у сельчан в переобучении и переквалификации является потеря работы в сфере общественного производства. Субъективными факторами, мотивирующими на обучение и переквалификацию выступают потребность заняться собственным делом (бизнесом) и желание увеличить материальный доход, улучшить семейное благополучие. Думается, что эти факторы и мотивы, реализуясь в образовательном капитале личности, создают тот слой крестьянского социума, который, пытаясь адаптироваться к изменениям в хозяйственном укладе современной агросферы, может стать основой социальной базы реформирования села.

## **ВОСПИТАНИЕ СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ У СПЕЦИАЛИСТОВ АПК ПРИ РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ ИХ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Беркова О.В.**

*Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

Актуальнейшей проблемой переподготовки и повышения квалификации кадров сегодня является воспитание и внедрение иного уровня мышления, отличного от того, который преобладает в большинстве отраслей производства. Ведь скорость изменения технологий настолько стремительна, что расходы на переучивание специалистов с багажом знаний двадцатилетней давности близки к стоимости обучения с нуля. А вот умение думать, используя новые подходы, наметившиеся по всем направлениям знания со второй половины XX века, будет только развиваться. Для того чтобы объяснить, что имеется в виду, обратимся к истории развития человеческого мышления.

Можно сказать, что вплоть до XX века люди взирали на природу со страхом, изумлением и детским любопытством. Они пытались разгадать ее тайны, как делают сегодня дети: аналитически. Основным методом исследования в то время был анализ: чтобы понять объект, необходимо было расчленить его на части, мысленно или физически. Понимание частей, в свою очередь, достигалось допущением существования конечных частей (элементов), и мир считался в принципе познаваемым.

В каждой области исследования человек старался достичь понимания путем отыскания элементов. После того, как элементы предмета были идентифицированы и поняты как таковые, необходимо было собрать это понимание в понимание целого (синтез). При объяснении же взаимосвязей между частями считалось, что одного про-

стого отношения – причинного – достаточно. Все должно рассматриваться как следствие некоторой причины, в противном случае нельзя связать объекты между собой, или понять их. Предполагалось, что причина объясняет свое следствие полностью. Ничто более не требовалось для объяснения, даже окружение. Поэтому мысль в то время была в значительной степени свободна от окружающей среды и пыталась выработать понимание природных явлений без использования понятия среды.

Подобный подход в конце XIX и начале XX столетия начал испытывать трудности. Во всех областях исследований все чаще возникали дилеммы - это вопросы или проблемы, которые не имеют решения или ответа в рамках преобладающего взгляда на мир и поэтому ставят его под сомнение. Исследователям, сталкивавшимся с дилеммами в одной области, постепенно становилось известно о дилеммах, возникавших в других областях, и сходстве между ними. Они осознавали тот факт, что преобладающие механистические взгляды на мир и убеждения, на которых они основаны, становятся все более сомнительными.

Было замечено, что некоторые вещи, однажды расчлененные, нельзя собрать заново. У других нельзя выводить сущностные качества из свойств их частей или взаимодействий между частями, как например, когда мы имеем дело с человеческой личностью или интеллектом. Позже ученые обнаружили, что проблемы, с которыми они имеют дело, нельзя дезагрегировать на части, которые бы в точности соответствовали отдельной научной дисциплине. Это вело к формированию междисциплинарных исследований. К 50-м годам междисциплинарная организация научной деятельности проникла во многие области, включая управленческие науки, науки о принятии решений, дисциплины, связанные с вычислительной техникой, информационные, кибернетику, политологию, дипломатию и многие другие. Перекрещивание интересов и сходство практических приемов вело к изучению проблем, общих для всех этих областей. В середине 50-х годов было общепризнано, что сходство междисциплинарных исследований связано с тем, что все они имеют дело с поведением систем. Постепенно было осознано, что это понятие можно использовать для организации все более широкого диапазона интеллектуальных занятий. Но еще важнее было то, что был поставлен вопрос изменения мировоззрения для объяснения явлений, не находивших объяснения в рамках прежнего подхода.

Для этого нужно было вначале понять, что такое сама система. Система – это такое целое, которое нельзя разделить на независимые части. Отсюда вытекают два наиболее важных его свойства: каждая часть системы обладает качествами, которые теряются, если ее отделить от системы, и каждая система обладает такими качествами - и существенными, которые отсутствуют у ее частей. Орган, или часть тела, например, будучи отделенными от тела, не продолжают действовать как прежде. Отделенный от тела глаз не может видеть. С другой стороны, человек может бегать, играть на фортепиано, читать, писать и делать многое другое, чего ни одна из его частей не способна делать самостоятельно.

Поэтому, когда система расчленена, она теряет свои сущностные свойства. По данной причине – и это главное – система есть целое, которое нельзя понять посредством анализа. Здесь требуется не анализ, а иной метод.

Ключевым моментом системного мышления является синтез, или объединение в целое. Причем, в системном мышлении синтез предшествует анализу. Вначале происходит идентификация целого (системы), частью которого является интересующий нас предмет, затем объяснение поведения или свойств целого, а уж после этого - объяснение поведения или свойств интересующего нас предмета с точки зрения его роли или функции в целом, частью которого он является.

Системное мышление предполагает, что рост понимания достигается путем расширения исследуемой системы, а не разложения ее на отдельные элементы. Это прием получил название экспансионизм. Понимание частей приходит из понимания целого, а не наоборот, как при получении знания с помощью анализа. Отсюда следует, что для объяснения любого объекта требуется исследование его окружения, его внешней среды.

Ни один закон не может быть применимым к любому окружению, поскольку окружающие условия не будут тогда необходимыми. Таким образом, с этой точки зрения универсальных законов не существует. К тому же, законы, привязанные к определенному окружению, могут последовательно использовать вероятностные характеристики.

Таким образом, со второй половины XX века в теории познания наметился подход, называемый системным. В настоящее время о нем много говорят, но никто толком не знает, в чем он заключается. Его общая концепция довольно проста – рассмотрение окружающего мира как системы. Вместе с тем, оба подхода (системный и аналитический) не должны давать противоречивых результатов: они взаимно дополняют друг друга. Развитие этой взаимодополняемости – одна из главных задач системного мышления.

Специализированное (аналитическое) знание показывает, как работают вещи. Ответить на этот вопрос призвана средняя школа. Рассмотрение же явления как части системы объясняет, почему вещи действуют именно так. Это задача высшей школы, однако, фактически, она с этой задачей не справляется. Так исследование, проведенное с целью выяснения причин получения высшего образования, которое проводилось среди студентов заочной формы обучения, выявило следующее. На первом месте (31% опрошенных) стоит цель получение диплома о высшем образовании как такового («корки», как говорят в народе). С небольшим отрывом (что радует!) указывается потребность получить углубленные знания по избранной специальности (28,8%). Стремление получить систематизированное знание о мире не столько для выполнения рабочих функций, сколько для жизни в целом, не является основной причиной получения высшего образования. В лучшем случае оно стоит после указанных двух первых причин, и то, лишь у 28% опрошенных.

Подобные результаты должны служить для высшей школы причиной совершенствования своей работы. И, конечно же, они должны быть интересны для системы переподготовки и повышения квалификации работников в плане воспитания системного мышления. Сегодня те специалисты, которые используют системный подход при изучении и анализе действительности, получают преимущества и в практической деятельности.

В реальной жизни это должно находить свое воплощение в том, чтобы всякий специалист имел представление об объективных условиях, в которых ему предстоит работать. Как уже говорилось, ни одно специализированное знание не может быть применимо к любому окружению, всегда необходим учет внешней среды и расширение угла зрения на существующую проблему. «Никакое здание не может быть построено без учета «сопротивляемости материалов», - говорил Иван Солоневич политолог, представитель русской консервативной мысли первой половины XX века.

Практическая значимость подобных выводов для специалистов, работающих в системе АПК Беларуси, заключается в необходимости учета того, что Беларусь – это единый и своеобразный географический регион, имеющий определенные природно-климатические особенности, отличающие ее от соседей (на основании которых строятся далее экономическая, политическая и культурная составляющие). Это означает, что слепое копирование чужого, пусть и передового опыта, не принесет ожидаемого результата, а постоянная сверка его с объективно данными природой в чем-то уникальными условиями может стать залогом успешной деятельности.

### Литература

1. Акофф Р. Планирование будущего корпорации / Акофф Р. – М.: Прогресс, 1985.
2. Новиков А.В. Национальный экономический менталитет в контексте российских реформ / Новиков А.В. – СПб: изд-во Спб-го ун-та, 2006. – С. 4.
3. Экономическая история Беларуси: учеб. пособие / В. И. Голубович [и др.]; по ред. проф. В. И. Голубовича. – Мн.: Экоперспектива, 2005.

## ПРИЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Ярошевич О.В., Зеленевская Н.В.

*Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

Графические дисциплины можно рассматривать как предметные области, в процессе изучения которых студент приобретает навыки представления и восприятия информации в наглядном, графическом виде. Поэтому использование компьютеров с графическими программными продуктами в процессе визуализации информации переводит их в ранг новых информационно-коммуникационных технологий.

Такой переход позволит активизировать познавательную деятельность студентов при изучении предмета «Инженерная графика». Инженерная графика в ручном исполнении чертежей и в компьютерной их реализации имеет общие цели. Может быть, самым главным достоинством компьютерной графики как интенсивной технологии является то, что она имеет возможность вариативного и индивидуального подхода к организации обучения с целью проявления студентами самостоятельной творческой активности, преодолевая стереотипность и инертность мышления. Ведь студенты – личности, имеющие неповторимую индивидуальность, проявляющие в процессе познания каждый свой субъективный опыт.

В настоящее время чаще всего имеет место введение компьютерной графики как заключительной части курса инженерной графики. При таком подходе компьютерная графика рассматривается как отдельный раздел, посвященный изучению техники выполнения чертежей с использованием вместо карандаша и чертежной доски «электронного кульмана». Такая ситуация приводит к тому, что ослабевает уровень общей графической подготовки и не закладываются основы компьютерной графики. Студенты при этом не приобретают достаточно знаний для использования графических компьютерных технологий при выполнении курсовых и дипломного проектов. Если же рассматривать компьютерную графику в едином контексте с инженерной графикой, то можно организовать процесс обучения параллельно, оптимально разумно сочетая ручное и компьютерное выполнение чертежей. При этом, конечно, приходится преодолевать ряд сложностей, связанных с дефицитом времени, отведенного на дисциплину, и стремлением не проиграть в решении педагогических задач, то есть суметь развить пространственное мышление студентов до требуемого уровня.

Осваивая способы и правила построения изображений с помощью карандаша в инженерной графике, студенты одновременно осваивают базовые приемы компьютерной графики, а именно: настройка рабочей среды, определение формата чертежа, вычерчивание примитивов, редактирование чертежа, объектные привязки, работа с блоками, слоями, текстом и др. При этом на любом этапе создания чертежа студент может видеть наглядное изображение изделия, что весьма важно в процессе обучения.

При использовании информационных технологий традиционные задания инженерной графики получают новое наполнение и реализацию. Например, легко вводится зада-