



КАКОЕ ОБУЧЕНИЕ НУЖНО СПЕЦИАЛИСТАМ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ? РАЗМЫШЛЕНИЯ НА ТЕМУ

С.Л. Горобченко (КЦ Промконсалт ВШТЭ СПбГУПТИД)

Рассматриваются проблемы, характерные для обучения и повышения квалификации специалистов по промышленной автоматизации. В первую очередь речь идет о менеджерах по продажам, специалистах-эксплуатационщиках, специалистах технических служб предприятий и проектных организаций.

В качестве одного из возможных подходов к обучению предлагается использовать дистанционное обучение с поддержкой тьютора.

Ключевые слова: промышленная автоматизация, дистанционное обучение, самообучение, мотивация, повышение квалификации.

Промышленная автоматизация сегодня — это сотни больших и малых компаний, сборочно-монтажных предприятий, их дилеров и дистрибьюторов, огромное число комплектующих и перекупщиков. Добавим сюда множество собственных участков по сервису и ремонту средств промышленной автоматизации крупных предприятий-потребителей и получим внушительное число таких предприятий (по некоторым подсчетам — до 5 тыс. компаний). Для качественной работы с потребителем и достижения успеха в конкурентной борьбе специалисты этих компаний должны учиться и быть профессионалами [1, 2].

В связи со сложностью и широтой темы в статье будем рассматривать в основном проблемы обучения менеджеров по продажам средств промышленной автоматизации, специалистов-эксплуатационщиков, специалистов технических служб предприятий и проектных организаций.

О проблеме обучения специалистов в сфере промышленной автоматизации

В теории все просто. Менеджер по персоналу формирует заявку на специалиста через различные сайты и на бирже труда, получает множество резюме от безработных, от чего приходит в восторг и ... понижает соискателям зарплату. Лозунгом дня при этом является "работу должен сделать даже новичок". Отсюда и масса инструкций, предписаний и, конечно же, штрафов за ошибки или неправильное выполнение этих предписаний. Для специальностей, требующих немного большего технического уровня, самым традиционным способом стало простое переманивание сотрудников. "Найти звезду" — требует руководство. Но давно известно, что звезды в одной компании никогда не будут звездами в другой компании из-за несравнимости их условий.

И в том, и в другом случае намечается деградация (рис. 1). По мнению руководства, «персонал не хочет работать». Сотрудники подвергаются усиленному прессингу, каждое утро их воспитывают на оперативках, а контроль ужесточается. Специалистам советуют работать, а не требовать обучения на курсах, подписку на журналы, поездки на семинары и конференции.

Страх ошибиться — это беда новоиспеченных сотрудников, ставших ныне техническими специалистами. Непрофессионализм толкает таких сотрудников только к тому, чтобы равняться на некоторые единичные инструкции, которые они сумели освоить. Принять самостоятельное, насыщенное техническими расчетами решение в таких условиях — сомнительно.

Единственный их выход — самообучение. Поскольку руководство, озабоченное только издержками, не приветствует ничего, кроме прихода денег на счет компании, всем приходится выкручиваться. Знания в компании при этом не накапливаются, да и сами знания являются фрагментарными, отрывочными, а современные подходы к созданию проектных команд для решения какой-либо задачи, например, для участия в тендере или внедрения нового контроллера, программы и пр. применить невозможно. Все, как в Вавилоне, говорят на разных языках.

При этом об увеличении конкурентоспособности или клиентоориентированности нужно забыть. Растет только



Рис. 1. Порочный круг контроля работы персонала при отсутствии обучения

текучесть кадров, так как "эти кадры" не хотят работать, и руководителя, способного подумать о том, что нужно сделать, чтобы дать им в руки оружие в виде знаний, как правило, в наших "заорганизованных" компаниях не находится.

О роли руководства

Руководство во многом способствует такому плачевному состоянию компаний. С приходом к власти финансистов или администраторов, главной задачей которых является только контроль и отчеты, забывается, что эффективность производства достигается в первую очередь за счет качественных технических решений, за которыми стоят профессионально подготовленные технические специалисты. Для этого в компании должны быть специалисты, обладающие широким объемом знаний и способные самостоятельно решать комплексные технические вопросы.

Читателю наверняка знакомы ситуации, когда с приходом администратора на место руководителя в первую очередь ликвидируются все тренинги, развивающие курсы и пр. Для него это — "оптимизация издержек". Он не задумывается, что персонал теряет боевые навыки инженерной работы, отстает в развитии, поскольку не получает свежего притока знаний, обеспечивающих конкурентоспособность предложений компании.

Такие руководители делают упор на число написанных отчетов и контроль того, не сидит ли сотрудник сложа руки. И для этого часто устанавливают видеонаблюдение, а служба безопасности запрещает мобильные телефоны и штрафует за "нерабочие позы".

Но не противоречит ли это тому, что реально должен делать технический специалист? Ведь повысить эффективность своей работы, создать новую программу в контроллере, улучшить работу частотного привода — это означает, в том числе и расширить возможности своего оборудования, и увеличить конкурентоспособность своей компании.

Вендоры в своем оборудовании предусматривают такие возможности, предоставляют руководство по эксплуатации, оказывают технические консультации. Но для того, чтобы воспользоваться этой информацией, нужно быть технически подкованным в своей области, не иметь "компьютерной" и "программной" боязни и не обращаться по любому поводу к вендору. Способен ли на это вновь пришедший специалист, как правило, большой вопрос.

Для совершенствования работы компании руководство в первую очередь должно подумать о том, как избавиться от заорганизованности, заменив идеологию администрирования на идеологию профессионализма. Основным ресурсом такого движения является рост объема и уровня знаний в компании, в том числе и при обучении. При этом операционное ядро должно воспринять достаточную часть функций технотруктуры с уменьшением объема функций поддерживающего персонала и давления, осуществляемого средним звеном.

О типовых решениях отделов персонала

Отделы персонала следуют предписаниям заорганизованных структур. "Дайте нам курс для начинающих"

или, говоря более возвышенным слогом, — курс молодого бойца. Таков, как правило, основной запрос менеджеров по персоналу, выполняющих требования руководства своих компаний. Главной задачей при значительной текучке кадров является обеспечение хотя бы минимального понимания новыми специалистами специфики области автоматизации, где они будут работать. Вместо ориентации на профессионального сотрудника, способного быть консультантом и для других специалистов предприятия, расчет изначально строится на том, что не хочешь быть уволенным, сам сможешь решить задачу.

Качественному специализированному обучению уделяется минимальное внимание. Технический специалист по автоматизации, как правило, — это интеллектуальный потенциал компании, и сюда должны приходить лучшие, досконально знающие теорию и знакомые с практикой. При этом в понимании руководителей эти специалисты остаются лишь технарями, роль которых в жизни компании минимальна...

Но специалистам требуется обучение. Простой уровень понимания контроллера, простые программы — это только начало. Это делают все. Умение делать лучше, глубже проникая в особенности технологии, применение всего арсенала знаний, использование ноу-хау — вот скрытые резервы. А для реализации такого подхода нужно постоянно быть в курсе современного состояния средств и систем автоматизации, постоянно учиться, повышать квалификацию.

О том, как учат сегодня

Никого не удивляет, что западные компании много времени отводят для обучения своих сотрудников. Каждый специалист имеет возможность выбрать для себя несколько курсов в год, проводимых за счет компании, получить гранты на обучение, выделить день в неделю на самообучение. Может в этом их конкурентоспособность, а не в засилии контроля и полностью соответствующего ему административного стиля управления с подсчетом минут опозданий после обеда, внедренными жесткими распорядками и пр.? Куда уж нам до подхода в Apple и других уважаемых компаниях, когда сотрудникам разрешается до 30% времени работать над собственными проектами...

Можно удивиться, но на Западе принята практически система пожизненного найма. Там понимают, что специалист, которого так долго взращивали и учили, — это самая большая ценность для компании. О них заботятся и их лелеют. В ответ на заботу о персонале руководство и владельцы получают конкурентоспособные решения, опыт, способность побеждать в тендерах и обеспечивать благополучие компании.

Там начинают воспитание своих будущих профессионалов еще со студенческой скамьи, и отнюдь не для того, чтобы готовить к самым низким зарплатам. Так, в Германии отлично работает система дуального образования, подразумевающая одновременное обучение в институте и работу в фирме, специализацию на ее технологии и продукцию и выполнение курсовых заданий, полезных для своей будущей компании. Нечто похожее, если мы хотим

стать не хуже немецких предприятий, известных высочайшим уровнем своих инженерных решений, должно быть и у нас. Опыт лучших компаний в России показывает, что такая система развивается и у нас. Однако вслед за качественным обучением студента, требуется его специализированная профессиональная подготовка по конкретным видам современных технических средств промышленной автоматизации. В этом состоит особенность динамичной отрасли промышленной автоматизации.

Именно с этим связано появление специализированных учебных центров во многих ведущих компаниях по промышленной автоматизации. Они выделяются на фоне учебных институтов, институтов повышения квалификации и даже корпоративных университетов, как правило, заказывающих свои курсы в учебных центрах компаний.

Учебные институты живут своей жизнью, у них есть свои государственные образовательные стандарты по обучению. Проблема заключается в том, что эти стандарты не применимы в производственной жизни. Принципы и темы вузовского обучения не соответствуют организационным структурам современных предприятий. В результате наблюдается разрыв между знаниями выпускников и потребностями компаний.

Кроме чисто технических курсов, нам не приходилось встречать специализации менеджеров по продажам средств автоматизации, менеджеров по проектам, коммерческих инженеров или менеджеров по продаже сервисных услуг, запчастям или складским продажам. Уровень решения проблем в компаниях по этим направлениям весьма низок и определяется степенью "выживаемости" менеджеров, их способностями к самообучению. Но овладеть техническими дисциплинами самостоятельно очень сложно.

О том, что сейчас предлагают для обучения в промышленной автоматизации

Выше упоминалось самообучение, как правило, вынужденное. Из-за отсутствия специализированных курсов в вузах и институтах повышения квалификации компании пытаются найти наставников в рядах собственных специалистов.

Некоторое подобие решения проблем находится в создании собственных специализированных учебных центров, корпоративных школ и университетов. Иногда сотрудников отправляют на семинары и конференции. Но все это фрагментарно, разорвано, отвечает только внутренним целям участников отдельных конференций или семинаров, поскольку на них представляются некоторые решения, которые носят частный и даже случайный характер.

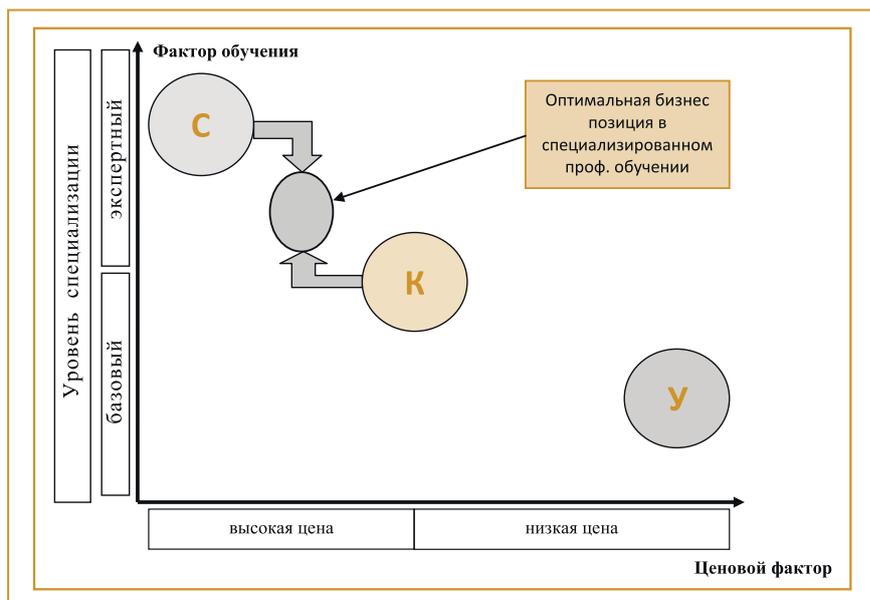


Рис. 2. Области расположения различных учебных центров по критериям специализации и цены, где С - учебные центры компаний, специализирующиеся на промышленной автоматизации; К - корпоративные университеты; У - ВУЗы и ИПК

Из других способов — это формирование альянсов с близлежащими институтами и политехническими школами, которые в основном дают представления в рамках бакалавриата института или предлагают основы обучения для рабочих специальностей. Иногда отдельные курсы можно найти в отраслевых институтах, обучающих только по одной конкретной теме, что полезно, но недостаточно для развития широкого профессионального кругозора.

Использование форумов на известных порталах стало еще одним способом обучения. Но так ли это эффективно, когда нет тех общих системных понятий, от которых можно оттолкнуться в обучении?

Наиболее важных участников рынка специализированного профессионального обучения в области промышленной автоматизации можно расположить таким образом, как представлено на рис. 2. Наибольшую устойчивость в продвижении своих образовательных услуг, занимают учебные центры между группами "С" и "К". К этому положению стремятся как учебные центры компаний, так и корпоративных университетов.

Об электронных курсах

В электронных курсах обучение обезличенное, массовое, характеризующееся излишним упором на тестах и контроле, которые приводят только к зубрежке. Электронные курсы, понимаемые как набор озвученных слайдов, хороши только для совсем уж начинающих...

Дистанционное обучение с поддержкой тьютора

Исходя из нашего опыта, учиться самостоятельно, как это предполагает обучение по дистанционной форме, человек не может. Ему надо помогать в мотивации, организации рабочего времени, в визуализации знаний через помощь других слушателей и в организации групп само-

помощи и пр. Решением в этом случае станет специализированное дистанционное обучение с поддержкой тьютора [3]. Это учебное направление, которое дает наиболее глубокие знания и в настоящее время заменяет традиционные формы обучения.

Дистанционное обучение с тьютором – современная форма получения знаний, при которой обучение проводится на основе специально разработанных материалов для самостоятельной работы, при этом поддержку в обучении осуществляет тьютор. Это преподаватель, владеющий методами дистанционной работы со слушателем, осуществляющий методическую и практическую помощь в обучении, имеющий значительный практический и профессиональный опыт в сфере обучения.

Дистанционное обучение организовано следующим образом.

1) Обучаемый получает развернутое практическое (почти справочное) учебное пособие. Одновременно ему в поддержку высылаются методические указания. Их основа – маршрутная карта, где обучаемый сам выбирает образовательную траекторию. В маршрутной карте заложены разнообразные теоретические задания, за выполнение которых присваивается определенный балл. Задача слушателя: спланировать свою стратегию обучения (выделить $\geq 10 \dots 15$ ч для обучения в неделю; выбрать задания, ориентированные на его практику и профессиональную деятельность и оцениваемые на число баллов, достаточное для получения образовательного сертификата); заполнить руководящий документ – маршрутную карту и согласовать с тьютором.

2) Далее обучаемый изучает учебно-методические материалы, ведет конспект, отвечает на контрольные вопросы, в контрольные сроки сдает конспект тьютору.

3) Далее, обучаемый приступает к работе над теоретическими контрольными заданиями в соответствии согласованной маршрутной картой.

4) Тьютор контролирует и оценивает ведение конспекта, ответы на контрольные вопросы и выполнение контрольных заданий по балльной шкале.

5) По окончании курса обучаемый должен набрать ≥ 40 баллов и получить государственный сертификат о повышении квалификации.

Если слушатели имеют доступ к изучаемому оборудованию на своем предприятии, то практические занятия организовываются на месте, в противном случае используются учебные стенды обучающей организации или организуются выездные сессии.

Тьютор участвует во всех этапах работы слушателя как наставник. Общение тьютора и обучаемого организовывается по Skype или электронной почте.

Для успешного обучения по такой схеме должно соблюдаться обязательное требование – самомотивация

и профессиональная мотивация, умение ставить перед собой цели и выполнять поставленные задачи по освоению материала, особенно тогда, когда нет контроля. Это большая профессиональная заинтересованность в новых знаниях или обобщении своего опыта и нахождении опорных точек для освоения разнообразной информации в сторону своего главного, как правило, профессионального интереса.

Вместо "веселых говорящих картинок" электронных курсов нужно создавать развернутые учебные пособия, которые могут стать справочниками, основой для анализа производственной ситуации, благодаря приведенным в пособиях примерам, конспект которых специалист будет использовать еще долгое время¹. Это не "мурзилка", не анимационный сборник и не "веселые картинки", как на слайдах. Только содержательный текст с богатым графическим материалом, иллюстрациями с детальными описаниями и справочными данными, оформленный для дальнейшего самостоятельного глубокого восприятия и изучения, даст твердую основу для знаний. Это должно стать опорным материалом будущего профессионала на большую часть практической деятельности.

Заключение

Сегодня, когда многие компании промышленной автоматизации открывают свои собственные учебные центры, руководителю предприятия важно не ошибиться и понять, в какой степени такие центры способны вернуть профессионально подготовленного специалиста. В большей степени важно обратить внимание, на какую категорию специалистов направлено обучение. От этого будет зависеть формат обучения, программа, учебные пособия [4]. При этом приходится изменять подход с чисто ценового на целевой – по показателям отдачи от обучения, так как главной целью обучения является получение профессионального сотрудника, заинтересованного предложить своей компании сильные знания и способного стать консультантом для потребителя.

Список литературы

1. Жукова Г.С., Никитина Н.И., Комарова Е.В. Технологии профессионально-ориентированного обучения: учеб. пособие. М.: Издательство РГСУ. 2012. 165 с.
2. Змеев С.И. Технология обучения взрослых: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Издательский центр "Академия", 2002.
3. Горобченко С.Л. Стратегия развития персонала ТЭК. Новые подходы к обучению по эксплуатации и обслуживанию арматуры // Журнал ТЭК. Стратегия развития. 2015. №1. стр. 46-49.
4. Ицкович Э.Л. Повышение квалификации инженерного персонала служб КИПиА предприятий // Датчики и системы. 2012. №4. стр. 70-74.

*Горобченко Станислав Львович – канд. техн. наук, директор по развитию
КЦ Промконсалт ВШТЭ СПбГУПТуд.
E-mail:valvepromconsult@bk.ru
Http:// www.promconsult.org*

¹ В связи с бурным развитием информационных технологий, средств и систем автоматизации учебные пособия необходимо обновлять достаточно регулярно (предположительно каждые 2 года).