

СПЕЦИФИКА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В.А. Берёзкин¹, С.А. Поттосина²

¹ *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, vladimirblond@gmail.com*

² *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, s.pottosina@gmail.com*

Abstract. Approaches to distant learning at industrial enterprises.

Промышленность является основой любой экономики. Исторически доказано, что уровень развития промышленности является важнейшей составляющей экономического благополучия и безопасности большинства стран.

Современные темпы развития технологий подталкивают промышленные предприятия к выработке стратегий автоматизации производств, внедрению сложных информационных систем, более широкому применению программных средств на всех стадиях разработки и изготовления продукции.

Так, например, 31.12.2010 Советом Министров Республики Беларусь было утверждено "Положение о порядке осуществления электронных аукционов". Данное постановление являлось своего рода основой для замены морально устаревающей системы тендерных торгов в Республике Беларусь. В соответствии с Законом Республики Беларусь от 13.07.2012 № 419-З «О государственных закупках товаров (работ, услуг)» и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22.08.2012 № 778 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь «О государственных закупках товаров (работ, услуг)» с 01.01.2013 предусмотрена обязательность применения электронных аукционов для осуществления государственных закупок по преобладающему большинству товаров (работ, услуг).

На практике большинство промышленных предприятий Республики Беларусь столкнулись с проблемой обучения сотрудников, которые должны были участвовать в электронных аукционах. Каждая электронная торговая площадка имела свой уникальный веб-интерфейс, который мог существенно отличаться от других площадок как дизайном, так и понятностью для среднестатистического сотрудника промышленного предприятия. Многие промышленные предприятия обращались за консультацией к сотрудникам площадок-операторов, отправляли сотрудников на обучение. Полученные знания далее на предприятиях передавались другим сотрудникам, что, по сути, представляло собой индивидуальное обучение и занимало много рабочего времени.

Описанная выше ситуация является характерным примером отсутствия единой системы методик для массового внедрения в промышленность страны новых технологий. Проблематика ситуации позволяет кратко сформировать основные пути решения данной проблемы с применением дистанционного обучения и современных информационных технологий.

Для начала определим критерии, которым должны соответствовать методики решения проблемы:

1. **Эффективность.** Современные экономические реалии требуют от промышленных предприятий быстроты принятия решений в борьбе за свою долю рынка. В том числе это распространяется и на знания сотрудников предприятия – чем

быстрее сотрудники освоят новые знания и смогут применять их на практике, тем больший будет положительный экономический эффект на предприятие в целом.

2. **Массовость.** Число людей, передающих знания, априори ограничено. Например, компания-разработчик внедряемой информационной системы имеет ограниченное число сотрудников, которых можно командировать для обучения сотрудников предприятия, где внедряется система. Если же система внедряется одновременно на многих предприятиях – общая численность будущих пользователей внедряемой системы может достигать тысяч человек. В свою очередь, каждый обучающий может передавать свои знания ограниченному числу обучаемых одновременно.

3. **Удаленность.** Прямое следствие из критерия 2. Обучаемые должны обучаться удаленно, что позволит обучающим значительно увеличить число обучаемых одновременно, исключить время на командировки и т.д.

Среди современных подходов в области дистанционного обучения можно выделить следующие, которые могут решить описанную выше проблематику:

1. **Видеоконференции.** Видеоконференции в форме вебинара (обучающего видят все, он не видит никого) позволят значительно увеличить число одновременно обучаемых. Обучающий сможет получать вопросы в виде текстовых сообщений в реальном времени (через чат).

2. **Онлайн-консультации.** Если внедряемая система имеет модуль онлайн-консультаций в режиме реального времени – пользователь (он же обучаемый) сможет задать вопрос, находясь в интерфейсе программы. При этом возможно предусмотреть функции «удаленного помощника». Онлайн-консультант не просто ответит на вопросы, но и, при необходимости, сможет взять контроль над компьютером пользователя и показать порядок действия для решения возникшего вопроса.

3. **Интерактивные подсказки.** Во внедряемую систему на стадии разработки может быть включен модуль интерактивных подсказок. Подсказки можно отображать как по запросу пользователя (клике на специальную кнопку), так и в обязательном порядке на протяжении определенного количества часов реального использования системы.

4. **Видео уроки.** В систему могут быть заложены видео уроки. Вызов видео урока, который демонстрирует использование той или иной функции можно предусмотреть по нажатию на специальную кнопку. Таким образом пользователь, столкнувшись с ситуацией, в которой не знает, как поступить, сможет моментально посмотреть видео-руководство.

Резюмирую вышесказанное, можно сделать вывод, что наибольшая эффективность для промышленных предприятий при внедрении новых информационных систем и технологий может быть достигнута при грамотной комбинации указанных методов. Внедрение развитой системы интерактивного обучения на стадии проектирования сложных информационных систем для промышленности позволит экономить ресурсы и время как компаний-разработчиков, так и самих предприятий. Таким образом обучение сотрудников предприятий при внедрении новых информационных систем может быть значительно сокращено, что позволит скорее достичь экономического эффекта, на который рассчитана эта система.