



Интернет как интеллектуальная среда для поддержки исследований и обучения

Скотт Лофгрэн, Директор



# O Bentley



**Лидирующий в мире поставщик ПО для проектирования, создания и эксплуатации инфраструктуры :**

- №1 в Проектировании зданий с высокими эксплуатационными характеристиками
- №1 в Расчетах строительных конструкций
- №1 в Решениях по водоснабжению
- №1 в Дорожном проектировании
- №1 в Проектировании мостов
- №1 в Эксплуатации промышленных объектов

## Sustaining Infrastructure

Comprehensive software solutions for the infrastructure lifecycle: from buildings to bridges, transit to utilities, clean energy to clean water, Bentley is *Sustaining Infrastructure*.



## Всемирный бизнес:

- Более 2700 сотрудников в более, чем 45 странах
- 90% из ведущих 500 фирм используют ПО Bentley
- Годовой доход более 500 M\$

# About Bentley



World's leading provider of software for infrastructure design, construction and operations:

- #1 in Building Performance
- #1 in Structural Engineering in Water Modeling
- #1 in Roads and Transit Design
- #1 in Bridge Engineering
- #1 in Plant Operations

## Sustaining Infrastructure

Comprehensive software solutions for the infrastructure lifecycle: from buildings to bridges, transit to utilities, clean energy to clean water, Bentley is *Sustaining Infrastructure*.



## Global Business:

- Over 2,700 colleagues in 45 countries
- \$500M revenues



# Подготовка студентов для жизни – и практической работы

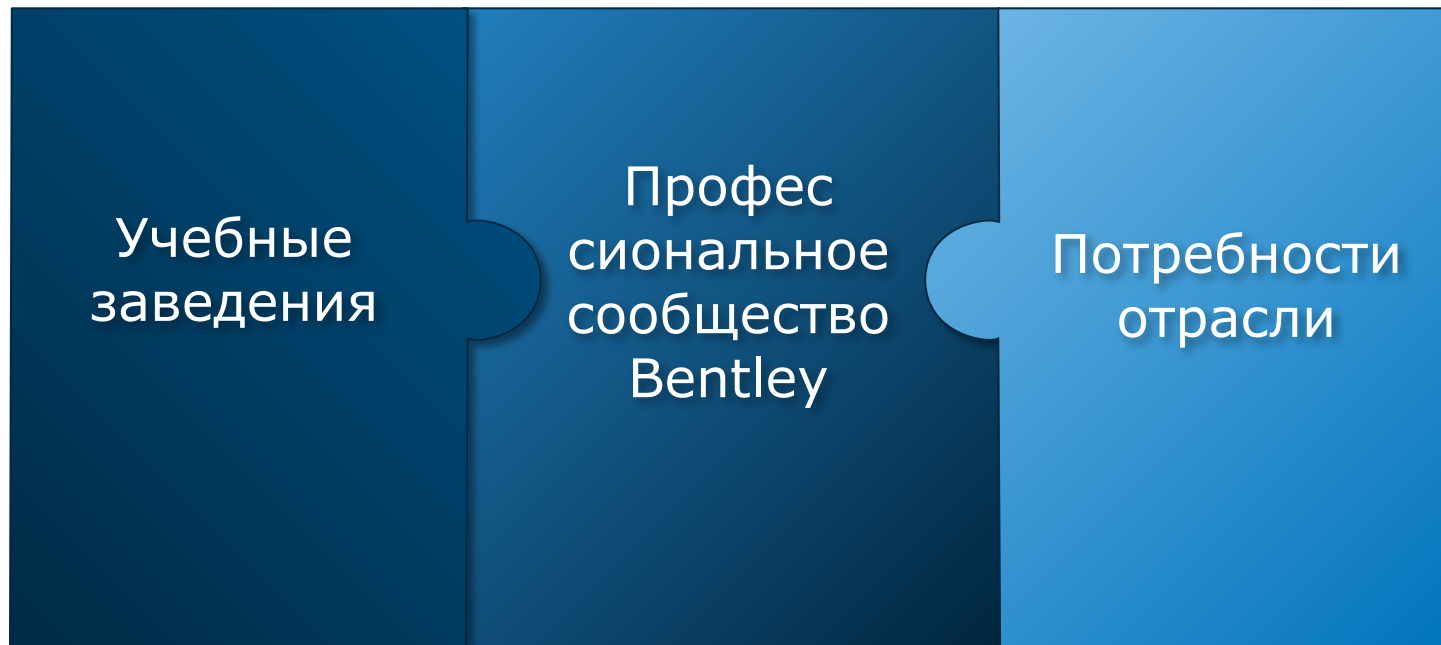
## Реалии академи-

- Базовые концепции для жизненного фундамента
- Структурированные по департаментам, обучающим этим дисциплинам
- Обычно нагрузки курса понижаются, необходимо обучить больше за меньшие сроки
- ПО используется только тогда, когда оно поддерживает обучение концепциям и только в рамках определенного курса

## Потребности экономики

- Одинаковое внимание уделяется концептуальному знанию и эффективности используемых технологий
- Обязательное взаимодействие в рамках междисциплинарной среды
- Выпускники готовы приступить к работе – без необходимости в интенсивном обучении технологиям
- Поиск творческих студентов, заинтересованных в инновациях

# Миссия сообщества Be Careers: Ответ на потребности академического обучения и экономики



- ПО Bentley: идентичная технология, используемая профессиональными проектными институтами и архитектурными бюро, лидирующими на рынке, со скидкой 99.9%
- Бесплатное обучение Bentley: предлагает соответствующую технологию обучения и контроля
- Доступ к профессиональному сообществу, созданному Bentley



## 1. В рамках конкурса студенческих работ 2012 будет разыграно стипендий на более чем \$12000

Сеть Bentley's Be Careers предоставит стипендий на сумму более чем \$12000 в рамках Конкурса студенческих работ 2012. Студенты вузов, колледжей и профессиональных училищ приглашаются к подаче проектов, включающих краткое описание, созданных с использованием программного обеспечения Bentley.

Конкурс студенческих работ способствует повышению интереса к архитектурно-строительным, инженерным, конструкторским и геодезическим профессиям среди студентов, вовлекая студентов в изучение программного обеспечения и приобретение навыков, необходимых им, как будущим участникам инфраструктурного сообщества. Студенты победители и их проекты будут признаны в их учебных заведениях и каждый победитель или команда победителей получают стипендию, награду ручной работы для демонстрации в учебном заведении и 10 лицензий на подписку Bentley Academic SELECT – более чем 50 продуктов, доступных в рамках подписки для использования в учебном заведении.

Студенты университетов и институтов могут подавать свои заявки на шанс выиграть стипендию в размере \$2000 в одной из пяти категорий:

- Архитектурный дизайн
- Рендеринг/Анимация с использованием MicroStation
- Проект дороги или моста
- Решение проблемы с использованием ГИС-технологией
- Инжиниринг

Студенты колледжей и профессиональных училищ могут участвовать в следующей категории, чтобы выиграть стипендию в размере \$1500:

Всем подписчикам академической програ

Академический ежеквартальный информа

Сентябрь 2011

### В этом выпуске

1. [В рамках конкурса студенческих работ 2012 будет разыграно стипендий на более чем \\$12000](#)
2. [Отличные отзывы о STUDENTselect](#)
3. [Профессиональные учебные материалы](#)
4. [В академическую подписку добавлено новое программное обеспечение](#)

# Интернет как интеллектуальная среда для поддержки разработки и обучения

- Судите сами:
  - Мы живем во времена быстрых изменений
  - Ежемесячно сеть Google обрабатывает 5.7 млрд запросов; кому адресовались эти вопросы до того как появился Google?
  - Количество текстовых сообщений, отправляемых ежедневно, превышает численность населения мира
  - ЕЖЕДНЕВНО публикуется более 4000 книг
  - По подсчетам ученых 3.5 эксабайтов (то есть  $3.5 \times 10^{18}$ ) новой уникальной информации появится в этом году
- Мы должны использовать возможности интернета для того, чтобы справляться с ростом информации, но с определенными ограничениями и условиями

# Интернет как интеллектуальная среда

- Рассмотрим Интернет в четырех основных категориях
  - Инновации – особенно прикладные темы
  - Интеллектуальная собственность
  - Этика
  - Человеческий фактор



# Интернет как среда для инновации

- В недавнем исследовании Forbes наиболее инновационных компаний, каждая компания получила инновационный рейтинг:  
<http://www.forbes.com/special-features/innovative-companies-list.html>
- Инновационный рейтинг – это показатель того, насколько высоко инвесторы подняли предложение на акции компании по сравнению с текущей стоимостью бизнеса на основании своих ожиданий результатов инновационных проектов в будущем (новых продуктов, услуг и рынков)
- В свободной экономике никто не застрахован от неудач (например, Digital Corporation, Kodak, MySpace, etc)
- Международная экономика больше не имеет границ – необходимы скорость, сотрудничество и гибкость
- Таким образом, Интернет – необходимый ИНСТРУМЕНТ

# Интернет как среда: вопросы интеллектуальной собственности

- Интеллектуальная собственность всегда была проблемой
- В международной практике законы и культуры отличаются в различных странах
- Интернет делает «доступным» почти все
- Не вся информация «в безопасности» или юридически защищена
- Кибер-безопасность и кибер-оружие – оружие будущего. Ни атомное, ни химическое оружие не может нанести такого вреда как электронное оружие может нанести ученому, стране или даже миру.

# Интернет как среда: об этике

- Определение того, что за рамками этики – нарушение или преступление
- Интеллектуальная собственность – «горячий товар», поэтому нарушение всегда возможно, а интернет позволяет это сделать
- Не все доступные материалы прошли проверку
- Нарушение прав патентодержателей и защита прав
- Интернет облегчает плагиат
- Обучающие курсы в школе не дают хороших знаний (если эти курсы вообще существуют), “бизнес этика” – они существуют? В различных культурах различные акценты.

# Интернет как интеллектуальная среда; человеческий фактор

- Объем технической информации удваивается каждые 2 года
- Для студента или ученого половина из того, что он изучил в течение первого года обучения в университете, к третьему году обучения
- В США профессии, вошедшие в рейтинг 10 лучших профессий 2010 года, не существовали в 2004 годы
- Если мы не будем использовать Интернет (учитывая возможные «ловышки»), наши студенты, наш бизнес и страна начнут отставать



# Winner of the Infrastructure Award

- Next slide

## MATHEMATICAL MODEL OF THE VIBRATORY DEEP HOLE DRILLING WITH CONTROLLED SUPPORT

ALEXANDER M. GOUSKOV AND SERGEY V. BALAKIN

**ABSTRACT:** The vibratory gundrilling with a controlled intermediate support is investigated. The gundrill is modeled as a long elastic beam that is excited with a periodically oscillated support. The mathematical model of the deep hole drilling process includes equations of the parametric flexural-torsional oscillations of the gundrill shank, cutting law and new surfaces formation equations. The mechanical model describes wide range of the drilling regimes, continues and discontinues cutting as well. The regions of the gundrill dynamic instability are obtained. The time domain simulation allows prediction of the cutting forces, the chip shapes for a specified set of the system parameters. It is shown that reliable crushed chip formation is possible for the suggested scheme of the vibratory gundrilling.

Moscow Bauman State Technical University