

Важными компетенциями будущих специалистов технических и экономических специальностей, подготовкой которых занимаются преподаватели вуза, выделим основные:

- способность определить стратегию применения информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
- умение формализовать решение прикладных задач с помощью методов математического и информационного моделирования;
- решать прикладные задачи из различных предметных областей и проектировать бизнес-процессы;
- проектировать структуру программного, информационного и технического обеспечения решения прикладных задач и технологий обработки данных и знаний и т.д.

Исходя из этих критериев, разрабатываются и внедряются новые технологии в учебный процесс. В рамках научно-исследовательской работы студентами под руководством преподавателей успешно реализуются прикладные задачи автоматизации в той или иной предметной области, что подтверждено актами внедрения. Будущие специалисты демонстрируют умение анализировать и применять на практике знания, полученные при изучении предмета «Информатика» и по ряду специальных учебных дисциплин.

Важен системный подход к внедрению в учебный процесс методов преподавания с учётом их практического использования. Студенты получают реальное представление о возможностях применения полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Система образования Беларуси может и должна быть интегрирована в общеевропейскую систему. Присоединение к принципам Болонского процесса позволит повысить значимость и конкурентоспособность нашего национального образования в современном мире.

Э.Э. ЕРМАКОВА

БрГТУ (г. Брест, Беларусь)

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАТЕНТНОЙ АКТИВНОСТИ

Современное состояние мировой экономики и её рост в значительной степени определяются научно-техническим прогрессом и интеллектуализацией основных факторов производства. Решающим фактором, определяющим уровень национальной конкурентоспособности и место страны в мировом научном и технологическом сообществе, является эффективность национальной науки. Проблемы анализа и прогноза в сфере интеллектуальной деятельности в настоящее время достаточно актуальны для экономики, так как для дальнейшего продвижения Беларуси по пути инновационного развития необходимо эффективное использование интеллектуального потенциала.

Экономико-статистический анализ интеллектуальной деятельности страны предполагает выявление закономерностей научно-технологического процесса, на котором происходит оценка эффективности патентной активности исследователей.

В общем виде задача первой части анализа заключается в изучении взаимосвязей результативного показателя (изобретательская активность) и ряда внутренних факторов, оказывающих влияние на его изменение, в количественной оценке этих взаимосвязей и их направлении. Вторая часть решает задачи определения коэффициентов эластичности и стандартизированных коэффициентов регрессии, позволяющих качественно оценить проведённый анализ.

Зная, что на патентную активность влияет общий интеллектуальный потенциал, можно использовать экономико-математические модели, которые отразят взаимосвязь динамики патентной активности с динамикой основных показателей интеллектуальной деятельности. Для определения этой зависимости использована статистическая информация за период с 2000 по 2014 годы.

Анализ матрицы коэффициентов парной линейной корреляции позволил сделать вывод о том, что существует тесная положительная связь динамики коэффициента изобретательской активности с числом организаций, выполнявших научные исследования и разработки (x_1), не слишком высокая связь обнаружена с числом исследователей (x_2) и высокий уровень связи показали показатели финансирования (x_3).

Исключив из модели показатели, имеющие отрицательную тесноту связи с коэффициентом изобретательской активности, анализ был продолжен с показателями, свидетельствующими о влиянии на результат. Таким образом, в результате последовательных расчетов необходимых коэффициентов, проведённых с использованием функций программы Excel, получена следующая модель: $y_x = 0,002972x_1 + 0,0000091x_2 + 0,092084x_3 - 0,3621$; $R = 0,951$; $R^2 = 0,904$; $F = 25,24$.

Коэффициент эластичности применительно к производственным функциям является характеристикой, которая отражает соотношение темпов прироста зависимого и факторного признаков. При линейной производственной зависимости эластичность определяется по формуле:

$$K_{E_i} = a_i \frac{\bar{x}_i}{\bar{y}}, \quad (1)$$

где $\bar{x}$ – среднее значение независимого фактора, $\bar{y}$ – среднее значение результативного показателя.

В нашем случае: $K_{E1} = 0,783$; $K_{E2} = 0,128$; $K_{E3} = 0,359$.

Однако по величине коэффициентов эластичности нельзя делать окончательные выводы о сравнительной силе воздействия факторов на функцию. Иногда вариация факторных показателей может существенно отличаться, из-за чего один фактор способен более заметно влиять на функцию по сравнению с другим фактором. В таких случаях для объяснения роли отдельных признаков в формировании результативного показателя используются β -коэффициенты. Они показывают, на какую долю среднеквадратического отклонения изменится в среднем результативный признак при изменении одного из факторов на величину его среднеквадратического отклонения и неизменном значении отдельных факторов.

$$\beta_i = a_i \frac{\sigma_x}{\sigma_y}, \quad (2)$$

где σ_x и σ_y – среднеквадратические отклонения факторного и результативного показателей.

В нашем случае: $\beta_1 = 0,609$; $\beta_2 = 0,475$; $\beta_3 = 1,440$.

Если результативный показатель увеличивается более быстрыми темпами, чем прирост факторов, влияющих на него, то $\sum \beta_i > 1$, что и показывает результат исследования – 2,524.

Несмотря на то, что в данной модели использованы не все факторы, влияющие на изобретательскую активность населения, расчёт может быть использован в качестве инструмента для краткосрочного прогнозирования динамики числа заявок на объекты промышленной собственности. Используя возможности экономико-статистических методов, можно анализировать существующую ситуацию в сфере интеллектуальной деятельности, оценивать потребность страны в интеллектуальных ресурсах, прогнозировать спрос и предложение на рынке интеллектуальной собственности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колемаев, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для экон. специальностей вузов / В. А. Колемаев, О. В. Староверов. – Минск : Выш. шк., 1991. – 400 с.

Т.И. КАРИМОВА, Л.П. МАХНИСТ, В.П. ЧЕРНЕНКО

БрГТУ (г. Брест, Беларусь)

О ВЫБОРЕ СИСТЕМЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПРОБЛЕМНОГО ХАРАКТЕРА

Проблемное обучение – такая организация учебных занятий, которая предполагает под руководством преподавателя создание проблемных ситуаций. В результате происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками.

Методика проблемного обучения математике, как и любая частная методика, определяется в первую очередь целями и задачами обучения данной учебной дисциплине. По мнению Л.Д. Кудрявцева [1], целью обучения математике является развитие тех сторон личности студента, которые определяют способность мыслить абстрактно, устанавливать связи между различными процессами и явлениями и выражать их в корректной математической форме, формировать классы (множества) объектов и изучать их общие свойства, абстрагируясь от несущественных, принимать ответственные и обоснованные решения, выдвигать гипотезы и проверять их справедливость.

Рациональный подбор заданий для самостоятельной работы студентов на практических занятиях является эффективным средством активизации учебно-познавательной деятельности студентов.

Так как уровень самостоятельности студентов при выполнении той или иной группы познавательных и практических заданий различен, то трудность заданий должна возрастать постепенно.