



ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ СТУДЕНТА ВУЗА

ИХСАНОВА С. Г., Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара

КОМАКОВ В. В., Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С. П. Королёва, Самара

В работе предлагается модель формирования индивидуальной образовательной траектории студента вуза. Данная модель имеет эмпирический характер и позволяет управлять процессом и содержанием обучения студента не только с учетом его индивидуальных особенностей, но и с учетом прогноза его потенциальной карьеры.

Ключевые слова: образовательная траектория, психодиагностика, регрессионный анализ, профессиональная ориентация, поствузовская деятельность.

Проблема формирования индивидуальной образовательной траектории студента вуза является одной из наиболее сложных проблем, сопровождающих процесс преобразования системы современного российского образования. Сложность и комплексный ее характер обусловлены необходимостью разработки, помимо убедительных концептуальных конструкций, базовых технологий, которые позволили бы обеспечить практическую реализацию широкого спектра задач, относящихся к различным областям обучения, диагностики, прогнозирования карьерного роста, оценки достигнутых результатов. Исследовательская работа, выполненная на базе Самарского государственного аэрокосмического университета, наглядно демонстрирует, что психодиагностическая деятельность может стать основой, а также одним из этапов формирования образовательной траектории студента.

Применение психодиагностических процедур в практике высшей школы отвечает обычно нескольким традиционным целям: это «улучшение качества образования, способствование умственному и личностному росту студентов, разработка психологических критериев профессионализма преподавателей, использование психологических методов на стадиях отбора абитуриентов или контроля успешности обучения» (Смирнов, 1995). Авторы, активно разрабатывающие данное направление, в своих работах подчеркивают, что «психодиагностические данные (как результаты постановки психологического диагноза) могут быть использованы везде, где их анализ помогает решению других (непсихологических) практических задач, где обоснована их связь с критериями успешной организации деятельности (учебной, преподавательской) или где самостоятельной задачей является повышение психологической компетентности человека». При этом связь психодиагностики с учебной деятельностью подразумевает помощь в адаптации студента скорее к ситуации обучения в вузе, чем к самому обучению (Смирнов, 1995; Зимняя, 2000; Фокин, 2002).

Попытки более глубокого использования прогностических возможностей психодиагностики в отечественной педагогической практике либо не предпринимаются, либо заканчиваются неудачей, сходной с печальным опытом педологии. А между тем еще в начале 80-х годов прошлого столетия Н. Ф. Талызина достаточно четко сформулировала основные функции психодиагностики в образовании: «...главной ее [психодиагностики] функ-

цией должна быть функция определения условий, наиболее благоприятствующих дальнейшему развитию данного человека, помощь при разработке программ обучения и развития, учитывающих своеобразие наличного состояния его познавательной деятельности» (Талызина, 1981).

Опыт западных стран, где психодиагностика в образовании находит широкое практическое применение в образовательной сфере, способствовал развитию так называемых «компенсаторных обучающих программ». Их применение позволило, в частности, претендовать на высшее образование людям, не имевшим возможности получить достойную подготовку в средней школе. В зависимости от выявленных при тестировании абитуриентов индивидуальных уровней владения знаниями в той или иной области составляется индивидуальный план обучения, позволяющий с опорой на имеющийся потенциал компенсировать выявленные недостатки в индивидуальной системе знаний. Роль психолога была существенной на этапах составления таких индивидуальных программ обучения, которые подводили студентов с разных стартовых позиций к одинаково высокому уровню владения знаниями и обеспечивали их интеллектуальный рост (Педагогика и психология..., 2002). Можно сказать, что такая модель, с одной стороны, близка к идее Л. С. Выготского о «зоне ближайшего развития», с другой – реализует принцип индивидуального подхода к обучению. Сомнение вызывает лишь универсально поставленная цель – одинаковый уровень владения знаниями. Такая цель не представляется достижимой, и, более того, она не представляется обязательной.

Предлагаемая нами модель формирования индивидуальной траектории обучения также основана на принципе индивидуального подхода, но здесь во главу угла ставится не изначальный комплекс интеллектуальных способностей и психологических особенностей студента, а прогноз его карьеры. При всем многообразии специальностей и специализаций сегодняшнего высшего образования выпускник любого вуза в рамках одной и той же профессии может реализовать себя как минимум тремя способами: в профессиональном мастерстве, в администрировании и в науке. Последний способ – профессиональная реализация в науке – включает в себя и преподавательскую деятельность.

Все три типа карьерного развития изначально заложены в профессиональном образовании независимо от его конкретного содержания. Однако, очевидно, что выбранное направление карьерного развития предполагает наличие определенного объема знаний и навыков. Для современной психодиагностики очевидным является и тот факт, что прогнозировать тип карьеры можно задолго до ее осуществления – на этапе профориентации в возрасте старшеклассника или абитуриента. Подчеркнем, что речь не идет о применении опросников, определяющих познавательную направленность испытуемых, валидность которых не позволяет получить уверенный прогноз. Наша работа основывается на прогнозистических расчетах личностных, коммуникативных и интеллектуальных показателей с применением регрессионного анализа к массиву предварительно полученных диагностических данных. Основу модели формирования образовательной траектории составляют уравнения вида:

$$Y = \text{const} + a_1 X_1 + a_2 X_2 + \dots + a_n X_n,$$

где Y – зависимая переменная, в данном случае тот или иной вид карьеры;

X_i – диагностические показатели;

a_i – эмпирически полученный коэффициент;

const – эмпирически полученная константа.



Эмпирическую базу составили данные многофакторной диагностики студентов СГАУ, обучающихся на факультете информатики с 2002 по 2007 год. Сразу после их поступления в вуз был проведен обширный ряд диагностических процедур, направленных на измерение личностных, коммуникативных и интеллектуальных показателей, в который вошли: опросник Р. Кеттелла «Шестнадцать личностных факторов», личностный опросник Г. Айзенка, Миннесотский многоаспектный личностный опросник (вариант «мини-мульти»), прогрессивные матрицы Дж. Равена, методика рисуночной фрустрации С. Розенцвейга, «Тест руки» Э. Вагнера, тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра, а также пробы на определение объема оперативной зрительной памяти и произвольного внимания. Диагностический профиль каждого испытуемого состоял в среднем из 55 характеристик.

База данных была завершена через три года после того, как участники исследования закончили вуз, тем самым была получена возможность оценить их профессиональную и карьерную реализацию. Количественная оценка профессиональной реализации основывалась на объективных критериях и осуществлялась в трех измерениях: достижения в области профессионального мастерства, достижения в сфере администрирования, научные достижения. При оценке научных достижений учитывались обучение в аспирантуре, публикации, работа над диссертацией и т.д. Достижения в области администрирования оценивались с учетом должностного статуса и объема полномочий. Оценка профессионального мастерства основывалась на степени сложности решаемых задач. В результате анализа поствузовской деятельности выпускников каждому из них было присвоено три оценки, выраженные в размерности 6-балльной шкалы.

Далее совокупный массив данных был подвергнут прямому множественному регрессионному анализу, где в качестве зависимых переменных выступали поочередно три оценки достижений, в качестве независимых – диагностические показатели испытуемых. Таким образом, нами были получены регрессионные уравнения, выражающие структуру влияния индивидуальных характеристик на особенности профессиональной реализации. Для большей ясности мы приводим несколько упрощенный их вид, исключив из расчетов психологические показатели и показатели, затрагивающие эмоциональную сферу испытуемых, и выбрав в качестве основы личностные и интеллектуальные особенности испытуемых.

Рассмотрим уравнение, связывающее базовые характеристики с уровнем достижений в области профессионального мастерства:

Профессиональное мастерство = 1,668 + 0,516 (общий интеллект) + 0,259 (открытость – закрытость) – 0,051 (способность к вербальным аналогиям) – 0,045 (способность к вербальным обобщениям).

Полученное уравнение показывает, что ведущую роль в достижении высокого уровня профессионализма играет интеллект – в самом широком его понимании (фактор В по Кеттеллу). Определенный вклад дает комплекс социально-психологических качеств, составляющих фактор А. Интересно то, что свойства вербального интеллекта имеют в уравнении отрицательные коэффициенты. Однако напомним, что речь идет о профессионализме программистов, и в этой связи вполне закономерным представляется тот факт, что владение конкретными вербальными операциями (особенно, если они являются доминирующими в структуре интеллекта) не только не способствует, но препятствует профессиональному успеху в данном конкретном случае. Укажем, что четыре включенных в уравнение фактора дают 65 % дисперсии независимой переменной, и это означает, что большая часть изменчивости в показателях профессиональных достижений определяется именно этими четырьмя факторами.

Факторы, определяющие научную успешность, составили следующее уравнение:

Научные достижения = $-6,520 + 0,517$ (общий интеллект) + $0,98$ (способность оперировать числами) + $0,253$ (мотивация к личностному росту) + $0,50$ (способность к логическому отбору) – $0,045$ (способность к вербальным обобщениям).

В данном случае совокупность выделенных факторов определяет 89 % дисперсии, и, как видим, факторами, способствующими успешности научной карьеры, являются интеллект, мотивация (фактор Q_4 – эго-напряжение по Кеттеллу) и ряд логических способностей.

Условия успешности в сфере административной деятельности выражены уравнением:

Администрирование = $0,671 + 0,769$ (объем оперативной памяти) + $0,074$ (объем произвольного внимания) – $0,391$ (мечтательность – практичность) – $0,24$ (пространственное воображение) – $0,139$ (социальная смелость).

Полученные факторы объясняют 78 % дисперсии, а их комбинации представляют определенный интерес для понимания феномена административной успешности: она связана, с одной стороны, с высокоразвитыми психофизическими данными (свойства памяти и внимания), а с другой – со сниженностью воображения (фактор М по Кеттеллу – шкала «мечтательность – практичность») и авантюризма (фактор Н по Кеттеллу – шкала «социальная смелость – осторожность»).

Регрессионный анализ диагностических данных уравнения, как его результат, представляет для нас не только теоретический интерес, но и главным образом практическое основание для моделирования образовательных траекторий тех студентов, которые только начинают свой учебный и профессиональный путь. Понятно, что эмпирически полученные уравнения позволяют теперь прогнозировать тип карьеры студента и, следовательно, рекомендовать ему наиболее оптимальный вариант обучения. Возьмем для иллюстрации диагностические данные первокурсника Д. и подставим их в формулы уравнений (напомним, что независимые переменные измеряются 6-балльной шкалой):

Профессиональное мастерство = $1,668 + 0,516(8) + 0,259(8) - 0,051(60) - 0,045(12) = 4,268$.

Научные достижения = $-6,520 + 0,517(8) + 0,098(48) + 0,253(6) + 0,050(60) - 0,045(12) = 5,298$.

Администрирование = $0,671 + 0,769(5) + 0,074(32) - 0,391(3) - 0,24(12) - 0,139(8) = 1,712$.

Результаты расчетов показывают, что в такой профессиональной области, как программирование, первокурсник Д. с большой вероятностью способен достичь научных успехов или добиться признания в области профессионального мастерства, что же касается его предрасположенности к административно-управленческой деятельности, то здесь его успех выглядит сомнительным. Для организаторов учебного процесса этот результат может стать основанием для формирования такой образовательной траектории, которая включает в себя методологические, научно-философские, теоретические дисциплины, а также спецкурсы, углубляющие знания профессионального цикла, исключив из нее или уменьшив объем дисциплин, связанных с организационным и управленческим аспектом профессии.

Предложенный способ прогностического анализа профессиональных возможностей студента вуза позволяет иначе взглянуть на проблему диагностики профессионально значимых (или профессионально важных) качеств. Современная психология труда определяет их как индивидуально-психические и личностные качества субъекта, которые необходимы и достаточны для реализации той или иной продуктивной деятельности (Карпов, 2005).



Кроме собственно психических свойств профессиональную эффективность определяют и некоторые внепсихические свойства субъекта – соматические, конституциональные, типологические, нейродинамические и др. Комбинация индивидуальных и индивидных качеств применительно к конкретной профессии определяется требованиями профессии и составляет профессиограмму, которая традиционно основывается скорее на теоретическом анализе рабочих функций, чем на эмпирических данных. При таком подходе прогноз профессиональной эффективности представляет собой не что иное, как сопоставление индивидуальных диагностических показателей с профессиографическим профилем. Использование регрессионного анализа эмпирически полученных показателей профессионально значимых качеств открывает возможности для более точного и обоснованного прогноза.

Таким образом, предлагаемая нами модель формирования индивидуальной образовательной траектории имеет эмпирический характер и позволяет управлять процессом и содержанием обучения студента не только с учетом его индивидуальных особенностей, но и с учетом прогноза его потенциальной карьеры. В свете возрастающего спроса на прогностические технологии такой подход к моделированию образования представляется нам весьма своевременным и перспективным.

Литература

Зимняя И. А. Педагогическая психология. М.: Логос, 2000.

Карпов А. В., Конева Е. В., Маркова Е. В. Психология труда: Учебник для вузов / Под ред. А. В. Карпова. М.: Владос-Пресс, 2005.

Педагогика и психология высшей школы / Под ред. М. В. Булановой-Топорковой. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.

Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. М.: Аспект Пресс, 1995.

Талызина Н. Ф. Принципы советской психологии и проблемы психодиагностики познавательной деятельности // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии / Под ред. И. И. Ильева, В. Я. Ляудис. М.: Изд. МГУ, 1981.

Фокин Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: методология, цели и содержание, творчество: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Изд. центр «Академия», 2002.

PSYCHODIAGNOSTIC PRINCIPLES OF THE FORMATION OF THE INDIVIDUAL EDUCATIONAL TRAJECTORY OF A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION STUDENT

IKHSANOVA S. G., Volga Region State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara

KOMAKOV V. V., S.P. Korolev Samara State Aerospace University (National Research University), Samara

In this research work we propose the model of formation of the individual educational trajectory of a University student. This model is empirical and allows management of the process and content of student learning not only based on his or her individual characteristics, but also taking into account the forecast of his or her potential career.

Keywords: educational trajectory, psychodiagnostics, regression analysis, vocational counseling, post-graduate work.

Transliteration of the Russian references

Зимняя И. А. Педагогическая психология. М.: Logos, 2000.

Карпов А. В., Конева Е. В., Маркова Е. В. Психология труда: Учебник для вузов / Под ред. А. В. Карпова. М.: Владос-Press, 2005.

Педагогика и психология высшей школы / Под ред. М. В. Булановой-Топорковой. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.

Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. М.: Аспект Press, 1995.

Талызина Н. Ф. Принципы советской психологии и проблемы психодиагностики познавательной деятельности // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии / Под ред. И. И. Ильясова, В. Я. Ляудис. М.: Изд. МГУ, 1981.

Фокин Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: методология, цели и содержание, творчество: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Изд. центр «Академия», 2002.