

А.П. Лобанов,
кандидат психологических наук,
доцент кафедры возрастной и педагогической психологии;
А.Г. Тицкий,
аспирант кафедры педагогической психологии

ВЗАИМОСВЯЗЬ АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТИ И КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Введение. Одной из причин реформирования системы высшего образования является приобщение постсоветского пространства к так называемой «квалитативной революции» (революции качества). Она предполагает достижение качества образования, качества интеллектуальных ресурсов и качества самого человека как специалиста и гражданина. По В.А. Сластенину, управление качеством образования – это сложная, динамическая, рефлексивная система синергетического типа. Ее цель состоит в интеграции организационных, методических, научных, управленческих и иных усилий и ресурсов на основе научных принципов и закономерностей для достижения эффективности функционирования образования и его результатов [5]. Непосредственным носителем качества образования выступает личность будущего специалиста, его знания, компетентность и показатели интеллектуально-когнитивного развития. Другими словами, оценка качества образования включает показатели образованности (информированность), обученности средствам усвоения и воспроизведения информации и развитости, которая выражается в способности самостоятельно добывать и использовать эти знания [9, с. 319].

В зарубежной психологии в связи с исследованиями способности к обучению и усвоению знаний введен специальный термин «академический интеллект». Под академическим интеллектом А. Анастаси понимает ограниченный кластер поддающихся отдельной оценке когнитивных умений и знаний, приобретенных в процессе обучения [1]. В его содержание

принято включать вербальное понимание, числовые способности и другие аспекты абстрактного мышления.

Впрочем, специалистам в области психологии интеллекта до настоящего времени не удастся выделить фактор обучаемости. Методом конфирматорного факторного анализа Р. Кеттелл получил бинарную структуру «интеллект – обучаемость». Вербально-образовательная группа факторов присутствует в структуре интеллекта Ф. Вернона, а также в реинтерпретации результатов исследования Р. Кеттелла в виде интеллектуально-образовательного фактора Л. Хамфрейса. С. Грейс и Дж. Дрейшер рассматривают обучаемость как суперпараметр интеллекта наряду с креативностью. Способность к обучению, по их мнению, не зависит от интеллекта и креативности, мало того, личностные качества «идеального отличника» и «творческого человека» – практически полярны [2].

Заслуживает также внимания модель персональной компетентности когнитивных психологов С. Гринспена и Дж. Дрискола [10]. Центральное понятие их модели – персональная компетентность – представляет собой многокомпонентное (модульное) образование, основанное на представлении о личности как источнике желаний, а интеллекте – как источнике возможностей. Модель включает четыре уровня компетентности: физиологическую, эмоциональную, повседневную и академическую компетентность.

Интеллектуальный компонент персональной компетентности представлен уровнем повседневной и академической компетентности. Повседневная компетентность определяется развитием практического и социального интеллекта. Р. Стернберг обращает внимание на тот факт, что социальный интеллект является связующим звеном между интеллектом и личностными особенностями. Он определяется как интеллектуальными, так и неинтеллектуальными компонентами и, в отличие от языковой компетентности, слабо дифференцируется относительно абстрактного интеллекта.

Согласно модели интеллекта М.А. Холодной, речь может идти о четырех типах интеллектуальных способностей: конвергентные и дивергентные (креативность) способности, обучаемость и познавательные стили [8]. В структуре познавательных стилей в настоящее время наиболее разработаны, с точки зрения теории и диагностики, когнитивные стили. В частности, когнитивный стиль полезависимость / полenezависимость (ПЗ / ПНЗ). Впервые он был описан Г. Уиткином в связи с изучением индивидуальных различий в пространственной ориентации [3; 11]. В ходе экспериментов выяснилось, что одни испытуемые полагаются на внешнее видимое поле, с трудом преодолевают его влияние, им требуется много времени, чтобы «увидеть» нужную деталь в сложном изображении (полезависимые). Другие, напротив, склонны контролировать влияние зрительных впечатлений за счет опоры на некоторые внутренние критерии, в частности, собственный проприоцептивный опыт, легко преодолевают влияние видимого поля и быстро находят деталь в сложном изображении (полenezависимые). С точки зрения цели и задач нашего исследования особый интерес представляет связь рассматриваемого стилевого параметра с характеристиками обучения. Согласно Г. Уиткина и Д. Гудинау, в целом академическая успеваемость выше у полenezависимых школьников и студентов. У них легче происходит генерализация и перенос знаний, ярче выражена способность к использованию рациональных стратегий запоминания и воспроизведения материала. В условиях неопределенной или угрожающей ситуации полезависимые испытуемые демонстрируют более простые, неспециализированные формы защит, которые исключают активную переработку опыта и, как следствие, провоцируют построение искаженного образа реальности. Напротив, у ПНЗ-людей в подобных ситуациях работают более сложные, специализированные формы защит, ориентированные на преобразование опыта и выстраивание связной картины события [11].

В данном исследовании мы ограничимся изучением проблемы оценки качества знаний студентов и курсантов, исходя из особенностей их интеллектуально-когнитивного развития, в том числе их когнитивных стилей. В первой части исследования рассмотрим взаимосвязь когнитивных стилей с другими параметрами интеллекта и показателями академической успеваемости студентов. Во второй части, соответственно, соотношение эффективности форм контроля знаний и когнитивного стиля курсантов. Таким образом, когнитивные стили выступают предметом исследования в разных образовательных контекстах, что позволяет более рельефно оттенить их потенциал с точки зрения теории и практики образования.

Когнитивные стили в структуре интеллектуальной деятельности.

В течение семинара мы изучали когнитивно-интеллектуальное развитие 81 студента 3 курса при помощи диагностических методик на вербальный, социальный и эмоциональный интеллект, когнитивные стили, восприятие, память и мышление. Кроме этого, учитывали академическую успеваемость студентов по 14 учебным дисциплинам, которые они сдавали на протяжении четырех экзаменационных сессий. В результате полученные данные были подвергнуты факторному анализу (Varimax normalized, компьютерная версия Statistica 6.0). Переменные образовали 5 факторов: «Академическая успеваемость», «Абстрактный вербальный интеллект», «Конкретный вербальный интеллект», «Эмоциональный интеллект и креативность», «Социальный интеллект и память».

В первый фактор вошли такие переменные, как «Средний балл успеваемости» (0,97), «Средняя успеваемость за семестр» (0,75 – 0,85), «Успеваемость по конкретным дисциплинам» (от 0,42 до 0,85), «Обобщение понятий» (-0,42), а также «Знаковое (0,41) и символическое (0,40) мышление» по Дж. Брунеру. Второй фактор включает в себя интегральный показатель абстрактного вербального интеллекта (способность к категориальной репрезентации) с самой высокой нагрузкой (-0,95) и все его показатели по 7 сериям методики «Ведущий способ группировки»

А.П. Лобанова (от -0,41 до -0,89). Третий фактор, соответственно, интегральный показатель конкретного вербального интеллекта (ассоциативные способности) с максимальной нагрузкой (-0,91) и показатели по отдельным сериям (от -0,47 до -0,81).

Четвертый фактор образовали суммарные показатели и отдельные шкалы тестов «Эмоциональный интеллект» Н. Холла (0,51 – 0,83) и «Насколько Вы креативны?» К. Венкера (0,39 – 0,82), а также все 5 шкал методики «Профиль мышления» Дж. Брунера (0,46 – 0,62). Пятый фактор представляет собой совокупность следующих переменных: шкалы методики «Исследование социального интеллекта» Дж. Гилфорда и М. Салливена (от 0,38 до 0,68), «Опосредствованная память» (0,58) и «Полезависимость – полнезависимость» по методике Л.Л. Терстоуна «Скорость завершения рисунков» (0,57).

Структура фактора «Академическая успеваемость» позволяет предположить наличие ограниченного характера ее взаимосвязи с когнитивным развитием студентов. С целью проверки данного предположения был проведен корреляционный анализ (по методу Пирсона). Статистически значимые корреляции вербального интеллекта студентов были обнаружены с показателями их академической успеваемости по 5 из 14 дисциплин. При этом достижения по социальной педагогике (-0,37; $p < 0,01$) и общей педагогике (-0,29; $p < 0,05$) отрицательно коррелируют с показателями ассоциативных способностей испытуемых в седьмой серии теста. Успеваемость по дисциплине «Методология и методы психологических исследований» положительно связана с абстрактным интеллектом (0,30; $p < 0,05$) и отрицательно – с конкретным интеллектом (-0,28; $p < 0,05$) также в 7 серии. Представляет интерес тот факт, что успеваемость по истории педагогики одновременно отрицательно коррелирует с абстрактным (от -0,31 до -0,39) и конкретным интеллектом (-0,29 – -0,35).

Из 28 значимых корреляций академической успеваемости 20 приходится на четвертый субтест и композитную оценку социального

интеллекта. Средний балл успеваемости, начиная со 2 семестра, взаимосвязан с названными выше показателями социального интеллекта (от 0,23 до 0,35). Наиболее тесная связь обнаружена с отметками по дисциплине «Методология и методы психологических исследований» с первым субтестом и композитной оценкой (0,36) и с четвертым субтестом (0,31). Академическая успеваемость коррелирует с показателями эмоционального интеллекта студентов в 12 случаях (от 0,23 до 0,33), из них 4 раза со шкалой эмпатии и 6 раз со шкалой распознавания эмоций других людей. С показателями успеваемости за все семестры значимо связана только шкала распознавания эмоций (0,23).

Таким образом, мы можем констатировать сдвиг корреляции академических достижений студентов с вербального интеллекта на их социальный и эмоциональный интеллект, а также возрастающую роль эмоционального и поведенческого компонентов (при снижении роли когнитивного компонента) в оценке ответов студентов на экзаменах. В частности значительно возросла роль эмпатии или сочувствия. Средний балл успеваемости за семестр варьирует от 7,28 (во 2 семестре) до 7,64 (в 4 семестре), стандартное отклонение – от 1,03 до 1,36. В целом за четыре семестра средняя отметка студента равнялась 7,44 балла. Учитывая правила двух сигм, можно констатировать, что студенты со средним уровнем академической успеваемости имеют отметки $7,44 \pm 0,98$, то есть от 6,46 до 8,42. Сам по себе переход на десятибалльную систему оценки знаний не решает проблемы субъективизма оценочной деятельности преподавателей вуза. Поэтому условием качества знаний, несомненно, является повышение объективности оценочной деятельности, внедрение тестов достижений и моделей накопительных оценок. Непогрешимость – слишком редкий дар, чтобы возлагать на него все наши надежды на справедливость.

Когнитивный стиль и формы контроля знаний. Для диагностики ПЗ/ПНЗ нами была использована методика «Включенные фигуры Готтшальда» (ВФ), которая представляет собой адаптацию его классических

фигур и является разновидностью перцептивных тестов. Компьютерная модификация методики выполнена Т.П. Зинченко и А.А. Фрумкиным [7] и стандартизирована на отечественной выборке [6]. Согласно методике, коэффициент ПЗ/ПНЗ вычисляется по следующей формуле:

$$K_{\text{ПЗ/ПНЗ}} = n/t,$$

где n – количество правильных ответов; t – общее время выполнения всех 30-ти заданий (в мин.).

В исследовании приняли участие 275 курсантов первых курсов Военной академии Республики Беларусь (ВА РБ) в возрасте 18-21 года (из них 79 – курсанты 2005 года поступления, 100 – курсанты 2006 года поступления, 96 – курсанты 2007 года поступления). Все испытуемые проходят обучение по одной специальности. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием дисперсионного анализа (SPSS v.13.0 for Windows).

Исследование эффективности форм контроля знаний и когнитивных стилей курсантов было организовано в два этапа. На первом этапе совместно с преподавателями проведены и собраны данные об эффективности выполнения различных форм контроля (тестовый, устный и письменный) знаний на первых курсах по дисциплине «История Беларуси». Тесты, в свою очередь, включали в себя задания открытого и закрытого типа, установление последовательности и соответствия.

На втором этапе по результатам выполнения методики ВФ были выделены группы полезависимых и полenezависимых испытуемых. Затем показатели двух групп испытуемых были сопоставлены с эффективностью выполнения ими различных форм контроля знаний.

Как видно из таблицы 1, распределение испытуемых по полюсам примерно одинаково. При этом письменный контроль знаний выполняли курсанты 2005 года поступления, устный контроль – курсанты 2006 года поступления, тестовый контроль – курсанты 2007 года поступления.

Таблица 1 – Распределение групп испытуемых по годам поступления

Год поступления	Всего	Полезависимые		Поленезависимые	
		п	%	N	%
2005	79	40	50,6	39	49,3
2006	100	40	40,0	60	60,0
2007	96	55	57,3	41	42,7
Все курсы	275	135	49,0	140	50,1

Прежде, чем провести дисперсионный анализ и в дальнейшем говорить о наличии либо отсутствии взаимодействия форм контроля знаний и когнитивного стиля, необходимо удостовериться, что полученный результат не будет обусловлен какой-либо другой неконтролируемой переменной. Такими переменными могут быть: разное время поступления в ВА РБ, разные преподаватели дисциплины. Для проверки этого предположения мы проверили три курса, участвующие в исследовании, на наличие различий результатов эффективности контроля по одной форме. Статистическая обработка проводилась с использованием оценки значимости различий между группами по Н-критерию Краскала-Уоллеса для более двух независимых выборок.

Сопоставив результаты эффективности сдачи экзамена по дисциплине «История Беларуси», проведенного в письменной форме, значимых различий не выявлено ($H=3,152$ при $p>0,05$).

Проверим гипотезы: форма контроля знаний влияет на его эффективность; когнитивный стиль полезависимость / полenezависимость влияет на эффективность контроля; полюса стиля взаимодействуют с эффективностью разных форм контроля знаний.

Для определения корректности выбора статистического метода мы проверили дисперсии выборок на различия. По критерию Ливена статистически достоверных различий между дисперсиями не обнаружено ($p>0,05$). Следовательно, применение дисперсионного анализа является корректным [4]. Результаты дисперсионного анализа представлены в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Влияние форм контроля знаний и ПЗ/ПНЗ на их эффективность

Источник изменчивости	Сумма квадратов (SS)	df	Средний квадрат (MS)	F	p-уровень
Модельная (факторная)	125,013	5	25,002	10,12	< 0,001
ПЗ/ПНЗ	2,115	1	2,116	0,86	> 0,05
Форма контроля знаний	86,029	2	43,015	17,40	< 0,001
ПЗ/ПНЗ & Форма контроля знаний	37,089	2	18,545	7,50	< 0,001

Примечание: df – число степеней свободы, F – отношения квадратов по критерию Фишера.

В результате, во-первых, обнаружено статистически достоверное влияние форм контроля знаний на эффективность выполнения заданий ($F=17,40$ при $p<0,001$); во-вторых, влияние ПЗ / ПНЗ на успешность выполнения заданий статистически не подтверждается ($F=0,86$ при $p> 0,05$); в-третьих, выявлено статистически достоверное взаимодействие стиля и форм контроля знаний ($F=7,50$ при $p<0,001$). График средних значений позволяет дать интерпретацию особенностям такого взаимодействия (рисунок).

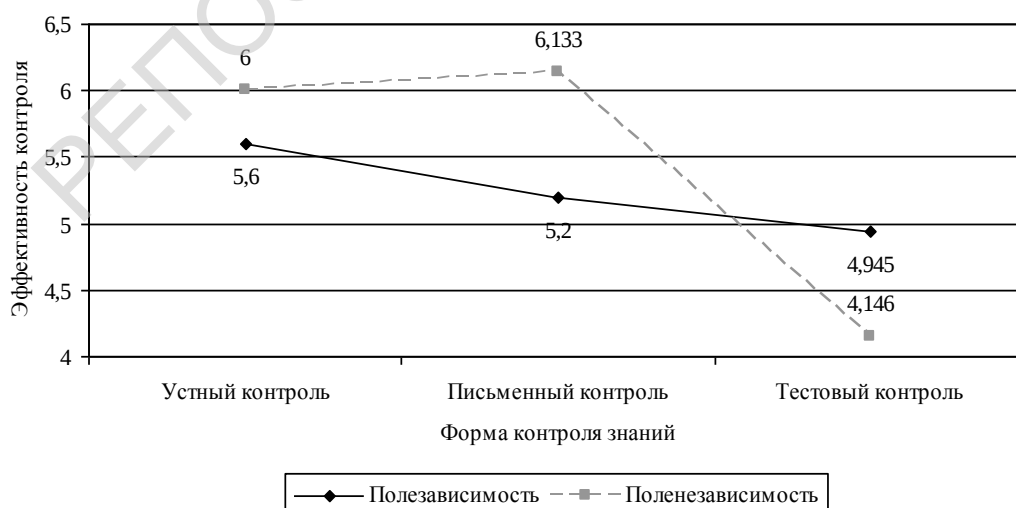


Рисунок – Выполнение форм контроля знаний ПЗ- и ПНЗ-курсантами

Полнезависимые курсанты более эффективно выполняют задания при письменной ($m=6,133$) и устной ($m=6$) форме контроля, эффективность

выполнения тестовых заданий заметно ниже ($m=4,146$). У полезависимых испытуемых эффективность выполнения всех форм контроля знаний снижается от оценки ответов на устном экзамене к тестовой форме. У полезависимых курсантов эффективность выполнения устной ($m=5,6$) и письменной ($m=5,2$) форм контроля ниже, а тестового контроля выше ($m=4,945$), чем у полenezависимых.

В связи с этим можно сделать ряд предположений требующих дальнейшей проверки. Во-первых, более низкие показатели результатов тестового контроля в целом по выборке могут свидетельствовать об ограниченных навыках работы с данной формой контроля знаний. Во-вторых, ПНЗ соотносится с гибкостью и креативностью [8], что проявляется в индивидуальной вариативности ответов, в то время как тест требует однозначных и конкретных ответов. В-третьих, при оценке устных и письменных ответов большую роль играет субъективный фактор (личность преподавателя) и накопительный балл (работа курсантов в семестре).

Выводы

1. Академические достижения студентов, критерием которых выступает экзаменационная отметка, имеют тенденцию к корреляции с социальным и эмоциональным интеллектом. Другими словами, имеет место возрастающая роль эмоционального и поведенческого компонентов оценивания качества знаний при одновременном снижении роли когнитивного компонента.

2. Форма контроля знаний влияет на эффективность ее выполнения.

3. Полюса когнитивного стиля полезависимость – полenezависимость не влияют на эффективность контроля знаний. Данный результат согласуется с положениями Г. Уиткина о критериях отличия стилей от способностей. Способности характеризуют уровень достижений в интеллектуальной деятельности, в то время как стиль выступает как способ ее выполнения.

3. Эффективность форм контроля знаний взаимодействует с полезависимостью / полenezависимостью. Полученный результат позволяет

утверждать, что при организации процедуры оценки знаний и умений обучающихся необходимо учитывать его когнитивный стиль и предоставлять возможность выбора наиболее подходящей формы контроля.

Литература:

1. Анастаси, А. Психологическое тестирование / А. Анастаси, С. Урбина. – СПб.: Питер, 2002. 688 с.
2. Грейс, С. Интеллект, креативность, обучаемость, учебная мотивация и образовательные достижения / С. Грейс, Дж. Дрейшер // Психология обучения. – 2007. № 7. С. 114–116.
3. Лобанов, А.П. Психология интеллекта и когнитивных стилей / А.П. Лобанов. – Орша: Диаль, 2006. – 304 с.
4. Наследов, А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных: учеб. пособие / А.Д. Наследов. – СПб.: Речь, 2006. – 392 с.
5. Сластенин, В.А. Качество образования как социально-педагогический феномен / В.А. Сластенин // Педагогическое образование и наука. – № 1. – 2009. – С. 4–11.
6. Тицкий, А.Г. Динамика когнитивного стиля «полезависимость / полenezависимость» у курсантов военного вуза / А.Г. Тицкий // Психологический журнал. – №3. – 2008. – С. 19–24.
7. Фрумкин, А.А. Психологический отбор в профессиональной и образовательной деятельности. / А.А. Фрумкин. – СПб.: Речь, 2004. – 210 с.
8. Холодная, М.А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума / М.А. Холодная – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 384 с.
9. Якиманская, И.С. Проблема контроля и оценки знаний как предмет психолого-педагогического исследования / И.С. Якиманская // Московская психологическая школа: История и современность: В 3 т. Т. 2. – М.: ПИ РАО, МГППУ, 2004. – С. 312–330.
10. Greenspan, S. The role of intelligence in a broad model of personal competence // In D.P. Flanagan, J.L. Genshaft (Eds.), Contemporary intellectual assessment: Theories, tests and issues / S. Greenspan, J. Driscoll. – New York: Guilford Press. 1997. P. 131–150.
11. Witkin, H.A. Psychological differentiation: Current status / H.A. Witkin, D.R. Goodenough, P. Oltmen // J. of Personelity and Soc. Psychology. – 1979. – V. 37 (7). – P. 1127 – 1145.