

УДК 37.025;
165.12; 165.18

Т. А. Ожерельева
Старший преподаватель

КОГНИТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ВТОРОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Статья описывает когнитивные аспекты получения второго высшего образования. Рассмотрена область геодезического образования. Описаны четыре категории знания, получаемые в геодезическом образовании. Описана неоднородность когорты лиц, получающих второе высшее образование. Применена DIMKC – модель для сравнительного анализа специалистов, получающих первое и второе высшее образование. Отмечен более высокий уровень рефлексивности у специалистов, получающих второе высшее образование.

Ключевые слова: образование, второе высшее образование, геодезическое образование, образовательные модели, получение знаний, когнитивные модели, многослойные модели получения знаний.

Т. А. Ozherel'eva
Senior lecturer

COGNITIVE FEATURES OF THE SECOND HIGHER EDUCATION

The article describes the cognitive aspects of the second higher education. The article explores the area of surveying education. The article describes the four categories of knowledge gained in higher education geodesic. The article reveals the heterogeneity of the cohort of persons receiving a second degree. This article applies DIMKC – model for comparative analysis of experts, receiving the first and second higher education. The article noted a higher level of reflexivity among experts, receiving the second higher education

Key words: education, the second higher education, surveying education, educational models, knowledge, cognitive models, multi-layer model of learning

Введение. Целью данного исследования является когнитивные особенности получения второго высшего образования студентами и специалистами в области наук о Земле: геодезия (25.00.32), фотограмметрия (25.00.34), картография (25.00.33), дистанционное зондирование Земли (25.00.34), землеустройство, кадастр и мониторинг земель (25.00.26), геоинформатики (25.00.35). В скобках дана номенклатура специальностей ВАК. Эти направления иногда обозначают термином геодезическое образование [1], чтобы отличить от других наук о Земле, например от геологии.

Особенность предметной области. В предметной области геодезическое образование будем использовать следующее определение

Когнитивный подход в образовании (лат. cognitio – знание, познание, изучение, осознание) – подход в исследованиях образовательных процессов,

в рамках которого предполагается, что основную роль в поведении человека играют знания, или репрезентации объектов внешнего мира

Когнитивность – свойство учащегося, которое включает способность к умственному восприятию и переработке внешней информации

Специфика предметной области наук о Земле в том, что в ней применяют много визуальных моделей (карты, цифровые карты, цифровые модели, трехмерные и двухмерные визуальные модели) и геоинформатика играет интегрирующую роль [2]. Поэтому в этой области широко применяют методы информатизации, инноватики и геоинформационные технологии [3, 4]

Для лиц, получающих второе высшее образование, в области наук о Земле большое значение, имеет детальное изучение пространственных отношений и таких специальных вопросов как геореференция [5], геостатистика и геоданные.

Особенности получения знаний. Можно использовать материалы доклада «Профессиональное образование для геодезистов», который сделал председатель комиссии профессионального образования FIG (международная ассоциация геодезистов) профессор Стивен Франк (США) на первой в истории России конференции под эгидой FIG (2012) [6].

С. Франк разграничил знания, получаемые в геодезическом образовании на 4 категории: технические геодезические (базовые), профессиональные геодезические, профессиональные интеллектуальные и профессиональные социальные знания и навыки [7]. Он подчеркнул, что специалист должен знать основы управления и законодательства, обладать творческими способностями, уметь решать нетривиальные задачи. С. Франк отметил, что уровень подготовки студентов при сочетании традиционных и «электронных» методов обучения является более высоким. По его мнению, специалистам в области геодезического образования необходимо шире преподавать инноватику и давать знания в области инноваций.

Следует отметить, что в России пока не принято делить знания на 4 категории, которые предложил Стивен Франк. Однако в аспекте когнитивного анализа такое деление очень удобно.

Для лиц, получающих второе высшее образование, как правило представляют больший интерес не базовые а профессиональные знания (2-я категория по Стивену Франку).

Специалисты, которые получают второе высшее образование являются взрослыми и идут по программе андрагогики. Андрагогика – образование взрослых [8] отличается от образования детей тем, что взрослый обладает

опытом, определенными знаниями, имеет свои цели, которые достигает с помощью профессионального образования, у взрослого много ограничений в учебе (социальные, экономические и т.п.).

С другой стороны, процесс получения второго высшего образования является более осознанным и мотивированным. Это подтверждается экспериментальным наблюдением того, что уровень успеваемости в группах студентов, получающих второе высшее образование выше, чем у студентов очников по этой же специальности. Мало того, студенты, получающие второе высшее образование, учатся лучше чем, когда они были студентами очниками. Возможно, в других вузах это не наблюдается, но в Московском государственном университете геодезии и картографии такая тенденция устойчива на протяжении последних 5 лет.

Это можно интерпретировать как следствие того, что эта группа учащихся может быть рассмотрена как группа лиц с более высокой рефлексивностью. Эта группа, в которой каждый учащийся имеет собственную адаптивную модель себя и окружающей среды. Эту модель он более активно использует в процессе получения образования, чем обучающийся по первому высшему образованию.

Следует отметить, что когорта лиц, получающих второе высшее образование, не является однородной. Можно воспользоваться материалами работы [9] и дать оценку этой неоднородности. Эта когорта включает на следующие группы:

- студенты старших курсов, получающие второе образование (группа A1);
- специалисты поработавшие до 5 лет не удовлетворенные своей первой профессией (группа A2);
- специалисты с большим стажем работы, работающие по данной специальности, но имеющие другое образование (группа A3);
- специалисты с большим стажем работы, вынуждены искать любую новую профессию чтобы выжить (группа A4);

В таблице дана сравнительная характеристика перечисленных групп. Условная оценка производилась по 10-бальной шкале.

Большое значение в получении второго профессионального образования приобретает саморефлексия – один из факторов саморазвития личности, обращающий внимание к тому, что происходит внутри самого обучаемого. Рефлексия [10] предполагает существенный выход за пределы учебных программ и даже индивидуального сознания. Этот фактор в меньшей степени выражен в студентах и лицах, имеющих небольшой стаж работы.

Таблица

Сравнительная характеристика разных групп, получающих второе высшее образование

Характеристика	A1	A2	A3	A4
Активность обучения	10	8	9	7
Адаптивность	9	10	9	9
Базовое образование	10	9	9	6
Профессиональное образование	9	10	10	8
Дипломная работа	10	9	10	8
Отношение диплома к профессии	7	10	10	10
Саморефлексия	6	9	10	10
Работа с компьютерными образовательными технологиями	10	10	9	7

Получение образования можно рассмотреть как процесс получения знаний. Этот процесс можно рассмотреть в виде модели, в которой на основе базисных знаний накапливаются профессиональные знания.

В [11] и других работах современных западных авторов выдвигается так называемая DIKW-модель. Эта модель представляет собой многослойную модель, в которой каждый уровень добавляет новые свойства к предыдущему уровню.

В ее основании D (data-данные) находится уровень данных. Следующий уровень I (informatoin) – уровень информации добавляет контекст. Следующий уровень K (knowledge-знание) – уровень знания добавляет «как» (механизм использования). Следующий уровень W (wisdom - мудрость) – уровень знания добавляет «когда» (условия использования) [11].

D □ I □ K □ W

Модель DIKW показывает отношения между понятиями данных, информации и знаний. Понятие “мудрость” рассматривается как дополняющее понятие знаний. Однако с этой частью модели можно не согласиться, поскольку термин «мудрость» часто отражает не когнитивный аспект, а накопленный опыт.

На наш взгляд более адекватной, применительно к получению второго высшего образования, является модель, которую дают авторы [12, 13] в ее основе лежит иная модель отношений — DIMKC.

В основании этой модели также D (data), следующий уровень I (informatoin), следующий уровень M (model), следующий уровень K (knowledge), следующий уровень C (competence – компетенция).

D □ I □ M □ K □ C

Уровень информации добавляет информированность, уровень модели добавляет возможные механизмы использования, уровень знание добавляет осведомленность использования, уровень компетентность добавляет умение использования. Таким образом, модель DIMКС может служить когнитивной основой сравнительного анализа получения первого и второго высшего образования в области наук о Земле.

Выводы. Анализ показал, что когнитивные аспекты получения образования и особенно второго высшего хорошо укладываются в модель DIMКС.

Компонента I (informatoin) доминирует при получении первого высшего образования. Компонента М (model) при получении второго высшего образования обладает более высокой степенью рефлексивности. Компонента К (knowledge) при получении второго высшего образования обладает направленностью к профессиональному знанию (вторая категория по Стивену Франку). Компонента С (competence) при получении второго высшего образования обладает направленностью на профессиональные интеллектуальные и профессиональные социальные знания и навыки (третья и четвертая категория по Стивену Франку).

Полученные результаты могут служить основой для дальнейшего развития данных исследований.

Автор выражает благодарность сотрудникам кафедры «Экономики и предпринимательства» МИИГАиК за обсуждение статьи и ценные замечания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tatiana Ozhereleva Geodetic Education // European Researcher, 2013, Vol.(40), № 2-1 p.268-272.
2. Майоров А.А. О современном состоянии геодезического образования // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – №2. – С.71-77.
3. Цветков В.Я. Информатизация, инновационные процессы и геоинформационные технологии. // Геодезия и аэрофотосъемка – 2006. – №4 – С. 112-118.
4. Маркелов В.М. , Романов И.А. Инноватика и геоинформатика // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2012. – № 12. – С. 53-57.
5. Цветков В.Я.. Геореференция как инструмент анализа и получения знаний // Международный научно-технический и производственный журнал «Науки о Земле». 2011. – №2. – С.63-65.
6. Голубев В.В., Фартукова И.С., Цветков В.Я. Международная Конференция «Образование в области геодезии, кадастра и землеустройства: тенденции глобализации и конвергенции» // Геодезия и картография – 2012. – №10. – С.56-59.
7. Steven Frank Professional aspects of surveying. Global trends and convergence in

- surveying education http://fig.miigaik.ru/papers/02_steven_frank_full_text.pdf
8. Адрагогика. [электронный ресурс] : <http://ru.wikipedia.org/wiki>
 9. Цветков В.Я. Особенности подготовки специалистов второго высшего образования // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – №3. – С.50-55.
 10. Рубанова О.И. Формирование рефлексивных умений будущих учителей при изучении педагогических дисциплин: Дис.... канд. пед. наук: 13.00.08. – СПб, 2003. 159 с.
 11. Ackoff, R. L. "From Data to Wisdom", Journal of Applies Systems Analysis, Volume 16, 1989.
 12. Цветков В.Я. Информационное управление. – LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, Saarbrücken, Germany 2012 – 201 с.
 13. Иванников А.Д., Тихонов А.Н., Мордвинов В. А. Получение знаний методами информатики и геоинформатики // Вестник Московского государственного областного университета. – 2012. – №3. – С.140-142.

REFERENCES

1. Tatiana Ozhereleva Geodetic Education // European Researcher, 2013, Vol.(40), № 2-1 p.268-272.
2. Maiorov A.A. On the contemporary state geodesic education. *Distantcionnoe i virtual'noe obuchenie - Distance and virtual learning*, 2013, no.2. pp.71-77 (in Russian).
3. Tsvetkov V.Ia. Informatization, innovative processes and geoinformation technologies. *Geodeziia i aerofotos'emka – Geodesy and air photography*, 2006, no.4. pp.112-118 (in Russian).
4. Markelov V.M. , Romanov I.A. innovation and geoinformatic. *Distantcionnoe i virtual'noe obuchenie – Distance and virtual learning*, 2012, no.12. pp.53-57 (in Russian).
5. Tsvetkov V.Ia.. Georeferention as a tool for analysis and knowledge. *Nauki o Zemle – Earth Sciences*, 2011, no.2. pp.63-65 (in Russian).
6. Golubev V.V., Fartukova I.S., Tsvetkov V.Ia. International conference «Education in the field of geodesy, cadastre and land management: trends of globalization and convergence». *Geodeziia i kartografiia – Geodesy and cartography*, 2012, no.10. pp.56-59 (in Russian).
7. Steven Frank Professional aspects of surveying. Global trends and convergence in surveying education. Available at: http://fig.miigaik.ru/papers/02_steven_frank_full_text.pdf (accessed 9 June 2013).
8. *Adragogika*. Available at: <http://ru.wikipedia.org/wiki> (accessed 9 June 2013).
9. Tsvetkov V.Ia. Features of training of the second higher education. *Distantcionnoe i virtual'noe obuchenie – Distance and virtual learning*, 2013, no.3. pp.50-55 (in Russian).
10. Rubanova O.I. *Formirovanie refleksivnykh umenii budushchikh uchitelei pri izuchenii pedagogicheskikh distsiplin: Dis.... kand. ped. nauk* [Formation of reflexive skills of future teachers in studying pedagogical disciplines: Doct. Diss]. Saint Petersburg, 2003. 159 p.
11. Ackoff, R. L. From Data to Wisdom // Journal of Applies Systems Analysis, Volume 16, 1989.
12. Tsvetkov V.Ia. *Informatsionnoe upravlenie* [Information management]. LAP LAMBERT

Academic Publishing GmbH & Co. KG, Saarbrücken, Germany, 2012, 201 p.

13. Ivannikov A.D., Tikhonov A.N., Mordvinov V. A. Acquisition of knowledge on the methods of Informatics and geoinformation. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta – Bulletin of Moscow state regional University*, 2012, no.3. pp.140-142 (in Russian).

Информация об авторе

Ожерельева Татьяна Алексеевна (Российская Федерация, Москва) – Старший преподаватель кафедры экономики и предпринимательства Факультета экономики и управления территориями. Московский государственный университет геодезии и картографии. E-mail: ozerotana@yandex.ru

Information about the author

Ozherel'eva Tat'iana Alekseevna (Russian Federation, Moscow) – Senior lecturer of the Department of economics and business faculty of economy and management of territories. Moscow state university of geodesy and cartography. E-mail: ozerotana@yandex.ru