

УДК 383 + 37.013(082) + 001.8(031)

В.М. АНИКИН*, И.В. ИЗМАЙЛОВ**, Б.Н. ПОЙЗНЕР**, Э.А. СОСНИН**

ЗАЩИЩАЕМОЕ ПОЛОЖЕНИЕ В ДИССЕРТАЦИИ КАК ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖАНР

Научно-исследовательская работа (НИР) рассмотрена как целеустремлённая система деятельности. Показана связь между типом результатов НИР и этапом жизненного цикла системы, т.е. степенью её сложности. Раскрыты эпистемические и коммуникативные функции положений, защищаемых в диссертации.

Ключевые слова: целеустремлённая система деятельности, диссертация, защищаемое научное положение.

... это тоска по точной формуле.
Иосиф. Бродский, 1987

1. Согласно ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (01.09.2013), аспирантура служит заключительной ступенью высшего образования. Среди её целей – приобретение выпускниками «необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации)» [1, п. 2]. Неготовность части аспирантов к этой деятельности вызывает тревогу [2]. От них требуется, скажем, артикулировать результаты НИР в виде научных положений, выносимых на защиту (НПВЗ), и обоснованная оценка их достоверности, новизны, научной и (или) прикладной ценности. Соответствующие рекомендации изложены, например, в [3–8]. При этом защищаемое положение не просто является атрибутом диссертации *pro forma*, но занимает важное место в жизни науки как целеустремлённой системы деятельности (ЦСД) по производству знания. [3; 8].

2. Схему функционирования ЦСД В.И. Корогодин предложил записать в виде [9, с. 20–22]:

$$[R, S] \stackrel{Q(I)}{P > p} \rightarrow [Z, W]. \quad (1)$$

Разъясним (1) применительно к науке: R – ресурсы ЦСД (финансы, материально-техническая база, доступ в Сеть и т.п.); S – наличная *ситуация* (оцениваемая в терминах неадекватности в ней «знания о...»); $Q(I)$ – *оператор*, т.е. способ деятельности (механизм, алгоритм, метод и т.п.). Он задаётся (кодируется) *информацией* I , творчески созданной и (или) заимствованной из литературы, опыта etc.; Z – *цель* деятельности, достижение которой восполняет дефицит, отличающий ситуацию S . Скажем, Z – результаты целостной НИР в виде диссертации. Согласно второму принципу термодинамики, ЦСД невозможна без *побочных продуктов* W . Они отягощают ситуацию S и часто непредсказуемы. W – потерянное время, ложные исследовательские или изобретательские ходы, испорченное оборудование, конфликты в коллективе и т.д. А бывает, что W – непредвиденные плоды научной деятельности, которые не связаны напрямую с целью Z .

Вероятность *спонтанного* достижения цели Z (случайно, «чудесным образом», само собой) составляет величину p в (1). Напротив, величина P есть вероятность достижения Z в ходе *целеустремлённой деятельности* – благодаря творческому обретению (или знанию *a priori*) информации I и использованию оператора $Q(I)$. Информация I воплощена, например, в приборе, механизме, модели для компьютера). При этом *ценность* C информации I [9, с. 22–28, 42–45]

$$C = (P - p) / (1 - p). \quad (2)$$

3. С этой позиции, жизнь ЦСД есть цепь актов *репликации* (самовоспроизведения) в «удобной» среде, т.е. экологической нише. При таком подходе оказалось продуктивным: *a*) связать творческую активность с шестью субъектами творчества, введя *отрицательную* часть её шкалы [10]; *b*) объединить со схемой (1) ЦСД, учитывая оценку (2); *c*) описать «жизненный цикл» ЦСД в виде экспоненциально-логистической кривой развития (или S -образной кривой); *d*) представить с её помощью закономерную динамику *сложности* системы. Первостепенную важность этого аспекта мы аргументируем ссылкой на давнее предсказание Ст. Хокинга: «Я думаю, что следующий век будет веком сложности» (цит. по: [11, с. 60]); *e*) выделить на S -кривой ЦСД стадии, где объектами исследования служат – в той или иной комбинации – Z, Q, R, W [8] (рис. 1).

4. Согласно [3–6; 8], корректное НПВЗ есть открытое, содержательное и семантически точное резюме итогов исследования. НПВЗ должно выражать *причинно-следственные связи, открытые закономерности, сущности*. Грамматически оно имеет структуру оператора импликации: «если A , то B ». Здесь высказывание A очерчивает условия (границы) применимости последующего утверждения B . Предметом НПВЗ могут быть: открытый факт, принцип, обнаруженная закономерность, свойство математической модели, методика измерений и т.д., и т.п. (см. примеры в [3; 8]).

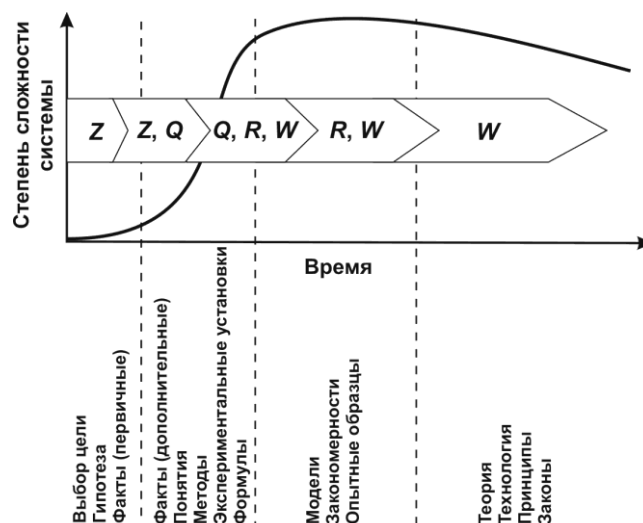


Рис. 1. Динамика степени сложности ЦСД (S-образная кривая) с привязкой к объектам (результатам) НИР

5. Почему точное формулирование НПВЗ столь важно? Потому что этим когнитивным действием Q исследователь начинает переход от своего частного, никому не известного опыта, порой даже не вполне ясно им самим осознанного, к знанию, являющемуся достоянием всего научного сообщества. С точки зрения эпистемологии и когнитивистики, единственный способ объективации оригинальной идеи исследователя – адекватное «мыслевыражение» её в виде НПВЗ. Чтобы превратить свою идею в *realitas objectiva*, автор должен передать *другим* открытый им смысл. Следовательно, НПВЗ – пусть иногда и неявно – ориентировано на главную цель Z предъявления миру диссертации: наладить коммуникацию с невидимым коллегой и, возможно, последователем.

6. Удачное стечение факторов (включая понимание читателями) делает НПВЗ *репликатором*, т.е. самовоспроизводящейся информационной структурой, в среде профессионалов. А репликация НПВЗ в сознании и (или) творческом поведении других исследователей повышает сложность ЦСД науки (рис. 1). Действительно, согласно (1), это обогащает науку новым знанием I (как ресурсом R), включая знание о применении либо нейтрализации побочных продуктов W и о средствах Q получения знания I . А порой даже обогащает новой целью Z , что особенно ценно для развития познания. Такой благоприятный исход дела с выдвинутым НПВЗ создаёт отличную репутацию его автору. В противном же случае НПВЗ есть «мыслей мёртвый капитал», как замечает Пушкин в «Евгении Онегине», т.е. новое знание не передаётся сообществу. Примеры на этот счёт см в [7; 8].

Вероятность P благополучной судьбы НПВЗ зависит от ряда условий. 1) Исследователю надлежит снабдить НПВЗ убедительными, логически безупречными и количественно выражаемыми аргументами в пользу достоверности (истинности) НПВЗ. 2) Следует доказать новизну, оригинальность научной мысли, оформленной как защищаемое положение. 3) Определяемая формулой (2) ценность S информации I , содержащейся в НПВЗ, должна проявляться в более вероятном достижении цели Z с помощью средств $Q(I)$ или для более широкого поля проблемных ситуаций S , чем с помощью предшествующих $Q(I)^*$. 4) Весьма желательно, чтобы опора на НПВЗ давала хотя бы одно конкретное и явное конкурентное преимущество для практиков – по сравнению с известными способами решения данной задачи.

Выполнения условий 1–4 недостаточно: ведь отношение учёного сообщества к достижениям исследователя – противоречивый процесс. Он развёртывается в среде (не)внимания и (не)восприятия, где новое, странное конкурирует с устоявшимся, привычным. Успех их состязания зависит ещё и от стадии развития ЦСД науки (рис. 1) [8, с. 62–77].

7. Изложенные выше жанровые правила НПВЗ, равно как и схема (1) ЦСД вкупе с рис. 1, не зависят от того, ведём ли мы речь о науках естественных или гуманитарных, технических или точных etc. Ведь НПВЗ – средство «упаковки» нового знания *I* в расчёте на его репликацию в среде «потребителей». А вот способы *Q* аргументации достоверности, новизны, научной либо практической значимости НПВЗ зависят от методологии исследований в данной отрасли науки.

Отмеченная выше «вездепригодность» НПВЗ заставляет вспомнить понятие *трансдисциплинарности*, введённое Ж. Пиаже (1896–1980). В изложении эпистемолога И.Т. Касавина, трансдисциплинарность есть «построение интегральных структур (например, физика не только неживой природы, но и физика живого и социальная физика – “физика всего”, “физический империализм”»)). Трансдисциплинарные системы знания выдвигаются своими притязаниями на абсолютную универсальность методов, утративших дисциплинарную «привязку». Трансдисциплинарные системы отличаются принципиальным игнорированием междисциплинарных границ. Таковы теория систем, теория самоорганизации, теория информации, теория катастроф [12, с. 65].

Имея в виду содержание термина «трансдисциплинарность», правомерно, на наш взгляд, применить его для характеристики особенности высказывания, каким является защищаемое в диссертации положение. Иначе говоря, НПВЗ есть трансдисциплинарный научный жанр.

Все развёрнутые выше представления входят в специальный раздел курса «Современные проблемы физики» для магистрантов второго года обучения. Судя по опыту авторов, в данном случае целесообразной технологией обучения является комбинация семинара со спонтанной дискуссией по поводу аргументов, выдвигаемых студентом-докладчиком. Для подготовки к семинарам и профессионального самообразования магистранты используют источники [3, 4, 7–10]. Преподаватель же участвует в дискуссии в двойственной роли модератора-провокатора, вовлекая слушателей в спор и защиту своего мнения [5, 6].

А каково отношение студентов к поднимаемым в данной статье проблемам? Приведём данные анкетирования магистрантов радиофизического факультета ТГУ. По критериям «Содержание дисциплины актуально, подтверждается примерами из практики, ориентировано на развитие профессионального интереса» и «Занятия по дисциплине способствуют развитию самостоятельного мышления, побуждают к инициативе и дискуссии, позволяют реализовать творческий потенциал студентов» 88% и 75% опрошенных оценили дисциплину «Современные проблемы физики» на «отлично». Такой отклик обучающихся позволяет в целом надеяться, что и раздел, посвящённый поднятым в статье проблемам, не составляет исключения. Тем более, что эти оценки согласуются и с явно выраженным интересом большинства студентов к обсуждаемым материям на семинарах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» № 1259 от 19 ноября 2013 г.
2. Перспективы российской науки как социального и культурного института. Материалы «круглого стола» // Вопросы философии. – 2014. – № 8. – С. 3–43.
3. Аникин В.М., Усанов Д.А. Диссертация в зеркале автореферата: методическое пособие для аспирантов и соискателей учёной степени естественно-научных специальностей. М.: ИНФРА-М, 2013. – 128 с.
4. Аникин В.М., Пойзнер Б.Н. // Изв. вузов. Физика. – 2011. – Т. 54, № 6. – С. 105–108.
5. Аникин В.М., Пойзнер Б.Н. // Изв. вузов. Физика. – 2012. – Т. 55, № 8/3. – С. 213–214.
6. Аникин В.М., Пойзнер Б.Н. // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2013, № 2. – С. 15–20.
7. Измайлов И.В., Пойзнер Б.Н. О науке, событиях в истории изучения света, колебаний, волн, об их исследователях, а также глоссы и этимоны : учеб. пособие / под ред. А.В. Войцеховского. Томск : Издательский Дом ТГУ, 2015. – 410 с.
8. Соснин Э.А., Пойзнер Б.Н. Осмысленная научная деятельность: диссертанту – о жизни знаний, защищаемых в форме положений / под ред. А.В. Войцеховского. М.: ИНФРА-М, 2015. – 148 с. – www.dx.doi.org/10.12737/5737
9. Корогодина В.И. Информация и феномен жизни. Пушкино: Пушкинский научный центр РАН, 1991. – 204 с.
10. Соснин Э.А., Шувалов А.В., Пойзнер Б.Н. Лидер и управление жизненным циклом системы: шкала творчества, примеры, патографии / под ред. А.Н. Солдатов. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2013. – 252 с.
11. Князева Е.Н. Энактивизм: новая форма конструктивизма в эпистемологии. М.; СПб.: Центр гуманитарных инициатив; Университетская книга, 2014. – 352 с.
12. Касавин И.Т. // Вопросы философии. – 2010, № 4. – С. 61–73.

*Национальный исследовательский Саратовский государственный университет, г. Саратов, Россия,

**Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия,

E-mail: pznr@mail.tsu.ru

Аникин Валерий Михайлович, д.ф.-м. н., профессор;
Измайлов Игорь Валерьевич, к.ф.-м. н., доцент;
Пойзнер Борис Николаевич, к.ф.-м. н., профессор;
Соснин Эдуард Анатольевич, д.ф.-м. н.

V.M. ANIKIN*, I.V. IZMAILOV**, B.N. POIZNER**, E.A. SOSNIN**

A DEFENDED STATEMENT IN A THESIS AS A TRANSDISCIPLINARY SCIENTIFIC GENRE

Research work is considered as a purposeful system of activities. The relationship between a type of a research work result and a stage of the system life cycle, i.e. the degree of system complexity is shown. The epistemic and communicative functions of statements defended in a thesis are discussed.

Key words: *purposeful system of activity, thesis, a defended scientific statement.*

REFERENCES

1. Ministry Education of Russia Order “About the confirmation of organization and implementation of educational activity order under the high school educational programs – scientific-pedagogical personnel preparation in postgraduate study programs” № 1259 from November 19, 2013. (In Russ.)
2. Perspective of a russian science as social and cultural institute. Materials of “round desktop” // *Voprosy filosofii*, 2014, no 8, pp. 3–43. (In Russ.)
3. Anikin V.M., Usanov D.A., *Thesis in mirror of abstract: the methodical manual for the post-graduate students and competitors of a scientific degree of natural-scientific specialities*. Moscow, INFRA-M, 2013, 128 p. (In Russ.)
4. Anikin V.M., Poizner B.N., How to argue reliability of thesis conclusions and results // *Izvestiya vuzov. Fizika*. 2011, vol. 54, no 6, pp 105–108. (In Russ.)
5. Anikin V.M., Poizner B.N., Epistemological exercises of future Master of Science: a formulation and evaluation of scientific conclusions in his thesis // *Izvestiya vuzov. Fizika*. 2012, vol; 55, no 8/3, pp. 213–214.
6. Anikin V.M., Poizner B.N., Provocation of future Master of Science for verbalization of defended scientific statement as a cognitive management maneuver // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya*, 2013, no 2. pp. 15–20. (In Russ.)
7. Izmailov I.V., Poizner B.N., *About a science, events in the history of light, oscillations, waves study, about their contributors, and also glosses and etymons: The manual*, Tomsk, TSU Publ. House, 2015, 410 p. (In Russ.)
8. Sosnin E.A., Poizner B.N. *Comprehended scientific activity: for competitor about life of knowledges defended in the statements form*, Moscow, INFRA-M, 2015, 148 p. – www.dx.doi.org/10.12737/5737 (In Russ.)
9. Korogodin V.I. *Information and phenomenon of life*, Pushchino, Pushchino R. C. of RAS, 1991, 204 p. (In Russ.)
10. Sosnin E.A., Shuvalov A.V., and Poizner B.N. *The Leader and Management of System Life Cycle: scale of creativity, examples, and pathography* / Ed. by A.N. Soldatov, Tomsk, Tomsk University Publ. House, 2013, 254 p. (In Russ.)
11. Knyazeva E.N. *Enactivism: the new form of constructivism in epistemology*, Moscow: S.-Petersburg, Tsenter gumanitarnykh initsiativ; Universitetskaya kniga, 2014, 352 p. (In Russ.)
12. Kasavin I.T. Interdisciplinary research: on the concept and typology // *Voprosy filosofii*, 2010, no 4. pp. 61–73. (In Russ.)

*National Research Saratov State University, Saratov, Russia,

**National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia,

E-mail: pznr@mail.tsu.ru

Anikin Valeriy Mihailovich, Prof., Dr. Sc.;

Izmailov Igor Valer'evich, Ass. Prof., PhD.;

Poizner Boris Nikolaevich, Prof., PhD;

Sosnin Eduard Anatol'evich, Dr. Sc.