

## МЕХАНИЗМ ИНФОРМАЦИОННОГО РЕЗОНАНСА

В статье рассматривается механизм информационного резонанса, обеспечивающий усвоение инновационной информации преподавателями и сотрудниками вуза. Выделены содержание и принципы реализации механизма информационного резонанса в ходе управления методической работы в высшем учебном заведении.

*Ключевые слова и фразы:* информация, информационный резонанс, информационная среда, методическая работа, методическая деятельность.

Отличительной чертой информационной личности XXI века является готовность быстро реагировать на изменения во внешней среде, принимая новую информацию за установку к профессиональной самореализации. В условиях реформирования образовательной парадигмы высшего профессионального образования выполнение профессиональных решений будет зависеть от наличия знаний, которые характеризуются объемом, скоростью, своевременностью, адекватностью содержанию педагогических задач по переработке инновационной информации. Следует согласиться с мнением исследователей (И.О. Чернавский) о том, что отсутствие четкого определения понятия «информация» в настоящее время связано с тем, что наука об информации еще не стала классической, хотя в настоящий момент успешно развивается.

В философском энциклопедическом словаре представлены следующие определения: «Информация (от лат. *informatio* – ознакомление, разъяснение, представление) трактуется как: сообщение, осведомление о положении дел, сведения о чем-либо, передаваемые людьми; уменьшаемая, снимаемая неопределенность в результате получения сообщений; сообщение, неразрывно связанное с управлением, сигналы в единстве синтаксических, семантических и прагматических характеристик; передача, отражение разнообразия в любых объектах и процессах (живой и неживой природы)» [1]. В обыденном смысле – это сведения, известия, в научно-технических приложениях – то, что имеет на

---

\* © Соловова Н.В.б 2008

Соловова Наталья Валентиновна (solovova@ssu.samara.ru), кафедра теории и методики профессионального образования Самарского государственного университета, 443011, Россия, г. Самара, ул. Акад. Павлова, 1.

себе сигнал, в то же время информация есть знания, переданные кем-то другим или приобретенные путем собственного исследования или изучения [2;3].

Предлагается (Генри Кастлер) под информацией понимать случайный и запомненный выбор одного варианта из нескольких возможных и равноправных, который предполагает фиксацию информации и возможное ее забывание; фиксация информации без забывания называется макроинформацией, а при забывании микроинформацией [4;5]. При внедрении инновационных процессов наиболее приемлемым будет следующее определение: информацией называется всякое сообщение или передача сведений о чем-либо, что заранее не было известно [6].

Современное понятие информации пришло из математической теории связи К. Шеннона и носит комбинаторно-вероятностный и термодинамический характер [7]. Величина количества информации вводится в 1948 году; количество информации в сообщении, содержащем  $N$  символов, определяется по формуле:

$$I_n = -N \sum_i^M p_i \log_2 p_i, \quad (1)$$

где  $M$  – число букв в алфавите,  $p_i$  – частота встречаемой  $i$ -й буквы в языке, на котором написано соотношение. Минимальное количество информации ( $I=1$ ) называется «бит».

Согласно теории информации, которая содержит проблемы передачи информации и ее хранения, ее ценность зависит от цели, к которой стремится принимающий объект. Цель перед объектом ставится извне, и он стремится достигнуть ее оптимальным путем, для чего и усваивает нужную информацию. Биологические и социальные системы способны использовать информацию для достижения цели, обрабатывать ее, извлекая ценную. Современная информационная система способна рецептировать, запоминать и генерировать макроинформацию. При запоминании информации рассматриваются три варианта [4]: объект стремится запомнить информацию на бесконечно долгое время (асимптотическая цель); на время эволюции системы (прогностическая цель); на короткий промежуток времени, на данный момент (конъюнктурная цель). Итак, ценность информации зависит от цели, которую преследует рецептор-объект, чем в большей мере информация помогает достижению цели, тем более ценной она считается. Для определения меры ценности информации используется величина, предложенная В.И. Корогодиным;

$$V = (P-p) / (1-p), \quad (2)$$

где  $p$  – вероятность достижения цели до получения информации, а  $P$  – после. При этом следует различать два случая ценности информации: цель наверняка достижима и притом несколькими путями, а информация служит для умень-

шения материальных затрат по достижению цели; достижение цели не обязательно, но вероятно.

Заметим, что вхождение в информационное общество характеризуется информационным взрывом, когда большой объем информации способен блокировать интеллектуальные каналы, вызывая апатию к ее освоению. В связи с этим в деятельности преподавателя вуза возникают профессиональные барьеры, обусловленные отсутствием мотивации и несформированностью способностей к освоению новой информации, разрушающей поведенческие стереотипы. Ученые (Е.Н. Князева и С.П. Курдюмов) показывают, что при воздействии главное не сила, а правильная топологическая конфигурация, архитектура воздействия на сложную систему (среду). Утверждается, что малые, но правильно организованные – резонансные – воздействия на сложные системы чрезвычайно эффективны [8].

Физический резонанс представляет собой явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний, которые наступают при приближении частоты внешнего воздействия к резонансным частотам. Явление заключается в том, что при некоторых частотах выпущенной силы колебательная система оказывается особенно отзывчивой. В природе существуют различные типы физических резонансных взаимодействий (электронные, парамагнитные, ядерные, акустические); в основных положениях синергетики выделяются три вида резонансных взаимодействий: временной резонанс (проявляется в цикличности процессов или воздействия и в совпадении периодов этих циклов); пространственный резонанс (выражается в различных видах симметрии, процессах формообразования); синхронный характер дискретных макроскопических флуктуаций в процессах разной природы [8].

Изучение закономерностей различных видов пространственных и временных резонансных явлений может быть полезным в построении модели управления внедрением инновационных методов обучения (и других подпроцессов методической работы) в высшей школе на основе механизма информационного резонанса. Для реализации всех подпроцессов методической работы посредством осуществления различных видов методической деятельности преподавателей вуза необходимо формировать новые методические умения, основными характеристиками которых являются оперативность, точность, оптимальность. Управление подпроцессом внедрения инновационных методов обучения в учебный процесс нуждается в привлечении механизма информационного резонанса, который в случае внедрения новой информации в вузовскую систему методической работы требует уточнения принципов.

Понятие информационного резонанса (фр. Resonance, от лат. Resono – откликаюсь) используется в СМИ, где он обозначает одновременное повышенное внимание комментаторов, журналистов и аудитории к тому или иному информационному сообщению и сопровождается появлением большого количества комментариев, статей, «круглых столов», телевизионных программ, со-

циологических опросов, повышением статуса комментаторов и т.д.). Быстрое признание обществом новой идеи также обусловлено механизмом информационного резонанса. Распространение в группе идей, целей, норм и ценностей вызывает эффект «волны». Новая идея зарождается в голове одного человека, который делится ею со своим ближайшим окружением, обсуждает, корректирует, дополняет и развивает предложенную идею, затем распространяется и среди других членов группы, получая ее групповую сценку в ходе обсуждения. Таким образом, идея распространяется и охватывает все большее число людей. По мнению Ю.П. Платонова, волновой эффект возможен только тогда, когда новая идея отвечает потребностям и интересам людей, не противореча им: в первом случае она понимается и развивается людьми, служит стимулом их активности, а во втором – волновой эффект затухает [9].

В современных условиях развития и модернизации высшего образования преподавателю вуза необходимо решать ряд методических задач, вызывающих информационное напряжение – потребность в новой информации (чем больше задач – тем больше информационное напряжение, имеющее определенную структуру). Объект (преподаватель) откликается (резонирует) на получение необходимой информации (подходящей для решения задачи сообразно структуре информационного напряжения) [10].

В исследованиях (Т.А. Матвеева) предлагаются следующие принципы формирования профессиональной компетентности специалиста в условиях информатизации образования: информационной обусловленности (информационная культура преподавателя обусловлена его информационной компетентностью); информационной системности и целостности (системность и целостность подачи информации); содержательного насыщения (за счет использования информационно-коммуникативных технологий); своевременной информации о недостаточном уровне усвоения знаний [11].

Механизм распространения инновационных, необходимых для принятия инновационных решений, знаний в информационной вузовской среде, на наш взгляд, функционирует на основе принципов информационного резонанса, способного многократно усилить любое воздействие. Однако информационная среда должна быть открыта для информационных импульсов, которые в свою очередь должны подаваться с учетом климатических характеристик освоения информации (интерес, потребность, удовлетворенность). В случае внедрения инноваций в образовательный процесс вуза, на наш взгляд, правомерным будет перевод информационной вузовской среды (пространства) на экстремальный режим, под которым понимается (Н.А. Сляднева) режим монополизации информационного пространства, осуществление целевого информационного прессинга; экстремальный информационный режим, который возникает в случае спонтанного резонанса, если возникает повод, затрагивающий коренные интересы системы, тогда информационная среда наполняется контентом, вытесняющим другие проблемы [12]. Установление экстремальных информаци-

онных режимов в вузовской информационной среде представляется вполне реальным (см. рисунок).

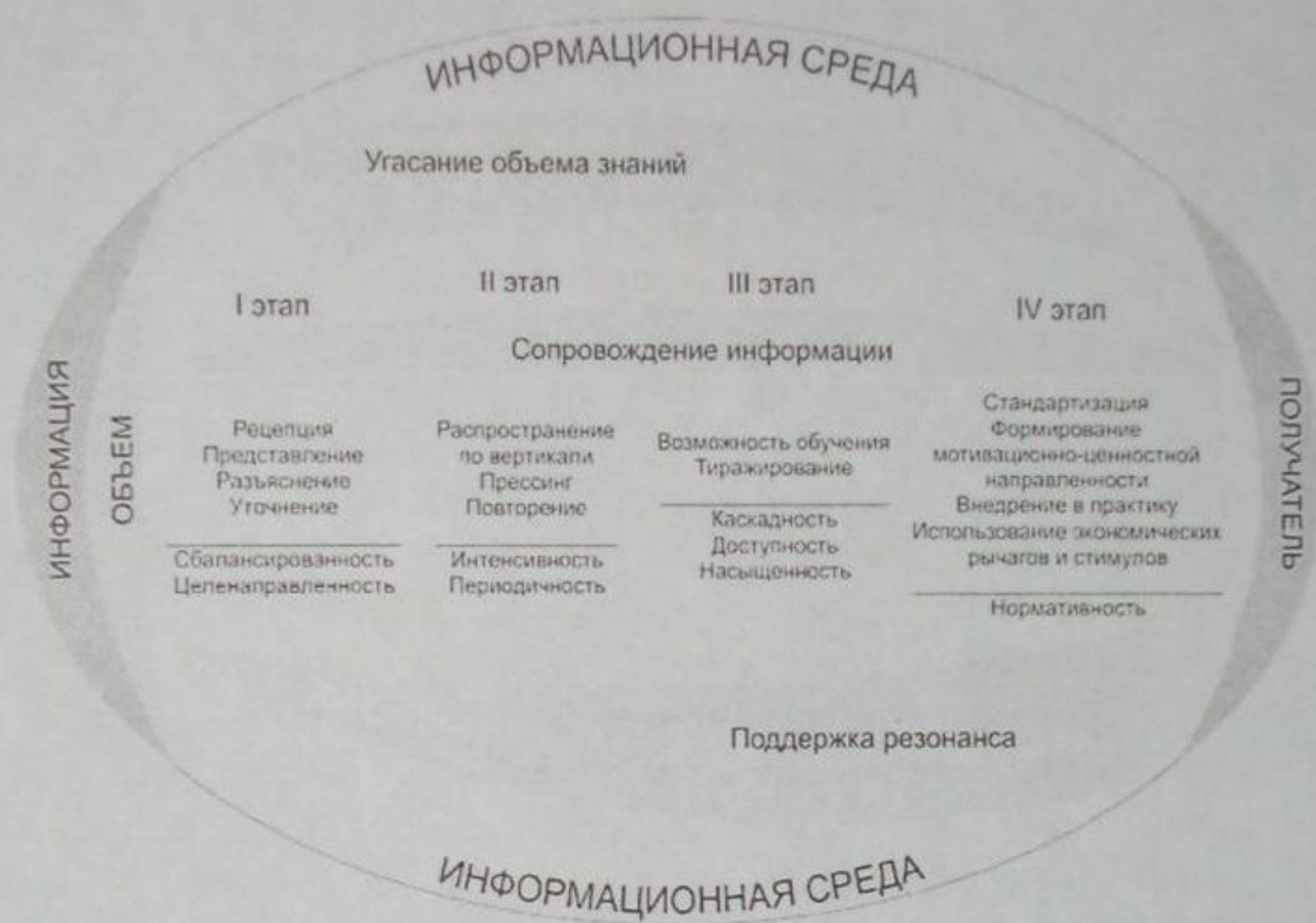


Рис. Принципы механизма информационного резонанса

Реализация механизма информационного резонанса осуществляется через комплексное информационное воздействие, предполагающее внедрение инновационной информации через несколько этапов, для каждого из которых характерны свои принципы передачи информационных импульсов.

*На первом этапе* подачи информации проводится ее рецепция, представляется достоверная, сбалансированная, целенаправленная, актуальная на текущий момент времени информация, отвечающая информационному напряжению, испытываемому преподавателями, что способствует решению методических задач и достижению поставленных перед системой и объектами системы (преподавателями) целей.

*На втором этапе* создается режим периодического (монотонного) тиражирования информации на всех уровнях системы методической работы. На наш взгляд, представление новой информации на ректорате требует ее повторения и растиражирования на совещаниях деканов, заведующих кафедрами. Цепочка распространения новой методической информации может быть представлена следующим образом: ученый совет вуза – учебно-методический совет – методические комиссии факультетов – методические комиссии образовательных программ – предметно-цикловые комиссии. Распространение информации подобно механизму информационного резонанса охватывает все горизонтальные и вертикальные уровни системы методической работы в вузе, отвечая

принципам интенсивности, периодичности и монотонного повторения. Таким образом, посредством информационного прессинга у преподавателей возникает интерес к новой информации, увеличивается ее ценность, а следовательно, ее усвоение и целевое внедрение инноваций в учебный процесс. Однако необходимо исключить разнообразие информационных импульсов (сообщений), мнений и управленческих решений, касающихся внедрения инноваций, а единообразие и периодичность подачи информации позволяют информационным волнам накладываться друг на друга, запуская механизм резонанса (рапорта).

*На третьем этапе* с помощью привлечения информационных технологий (Интернет, вузовский сайт, банки данных, рассылка по электронной почте и т.д.) достигаются доступность и насыщенность информации, появляется возможность ее углубленного изучения при соблюдении принципов формирования информационных ресурсов: упорядочения информационной инфраструктуры, оптимального структурирования, каскадности, интеграции.

*На четвертом этапе* проводится нормативное закрепление инноваций (распространяемой информации) в деятельности преподавателей и сотрудников вуза путем издания приказов, распоряжений, предписаний. Нормативное закрепление информации способствует формированию мотивационно-ценностного отношения к ней. Так, внедрение инновационных методов обучения становится обязательным условием при переизбрании преподавателя на должность доцента и профессора.

Следование принципам механизма информационного резонанса в подпроцессах методической работы в вузе обеспечивается информационно-аналитической службой либо методическим отделом вуза, которые становятся центром распространения инновационной методической информации о средствах учебного процесса, о новом педагогическом опыте и представляют все виды информационных услуг, осуществляя информационно-методическую деятельность. Сотрудники методического отдела накапливают, классифицируют и сохраняют в информационном банке большое количество инновационной информации, распространяют ее, соблюдая принципы механизма информационного резонанса, что позволяет осуществлять синтез информационных и управленческих технологий.

Повышению качества профессиональной подготовки студентов способствует методическая работа в вузе, представляющая комплекс мероприятий по разработке средств методического обеспечения и сопровождения образовательных программ, внедрению инновационных методов обучения, что требует сформированности методической компетентности преподавателя вуза.

**Библиографический список**

1. Философский энциклопедический словарь. – М.: Изд-во БСЭ, 1993. – 480 с.
2. Махлуп, Ф. Производство и распространение знаний в США / Ф. Махлуп. – М.: Иностран. лит., 1966. – 220 с.
3. Ахманова, О.С. Словарь лингвистических терминов / О.С. Ахманова. – М.: Советская энциклопедия, 1966. – 390 с.
4. Чернавский, Д.С. Синергетика и информация / Д.С. Чернавский. – М.: Наука, 2001. – 242 с.
5. Кастлер, Г. Возникновение биологической организации / Г.Кастлер. – М.: Мир, 1967, –182 с.
6. Анисимов, С.Ф. Человек и машина: Философские проблемы кибернетики / С.Ф. Анисимов. – М.: Наука, 1958. –220 с.
7. Шеннон, К. Работы по теории информации и кибернетики / К. Шеннон, Е. Бандвагон – М.: Иностран. лит., 1963. – 320 с.
8. Сунгуров, А.Ю. Резонансные взаимодействия в природе. Синергетика и методы науки / А.Ю. Сунгуров. – СПб.: Наука, 1998. – С.431.
9. Платонов, Ю.П. Психология поведения человека в группе / Ю.П. Платонов. – СПб.: СПбГИПСР, 2007. – 416 с.
10. Сухотерин, Л. Информационная работа в государственном аппарате. У всех на устах. Что такое информационный резонанс / Л. Сухотерин, И. Юдинцев. – Режим доступа: <http://www.library.cjes.ru>
11. Матвеева, Т.А. Формирование профессиональной компетентности студентов технического вуза в условиях информатизации образования: автореф. дис. ... док-ра пед. наук / Татьяна Анатольевна Матвеева. – Нижний Новгород, 2008. – 46 с.
12. Сляднева, Н.А. Информационно-аналитическая деятельность: проблемы и перспективы. / Н.А. Сляднева // Электронный информационно-аналитический журнал. – Режим доступа: <http://www.fact.ru>

*N.V. Solovova*

## A MECHANISM OF INFORMATIONAL RESONANCE

The paper deals with the problem of the information resonance mechanism, which gives the chance of teachers and workers of the higher education institution learning of innovation. The narration and principles of this information resonance mechanism realization were dedicated in the process of the methodical work in the higher educational institution.

*Key words and phrases: information, information resonance, information environment, methodical work, methodical activity.*

Статья принята в печать в окончательном варианте 04.12.08 г.