

ЗУК-2  
11572

# ТРУД ПРОФСОЮЗЫ ОБЩЕСТВО

Ежеквартальный научно-практический журнал № 4(18), 2007

Издается с апреля 2003 г.



Федерация  
профсоюзов  
Беларуси



Международный  
институт трудовых  
и социальных отношений

Главный редактор:  
Л. П. Козик

Редакционная коллегия:  
А. В. Лукьянович  
зам. главного редактора  
В. И. Толкачев  
зам. главного редактора  
А. М. Абрамович  
С. В. Борико  
Г. А. Василевич  
Р. В. Гребенников  
А. Л. Козик  
В. В. Козловский  
И. И. Куропятник  
И. В. Мандрик  
Л. Н. Нехорошева  
Н. Е. Потапенко  
С. В. Решетников  
В. С. Решетъко  
Н. С. Сташкевич  
В. Г. Филиков  
Б. В. Фрищин  
В. Н. Яковчук

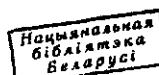
Адрес редакции:

220099, г. Минск, ул. Казинца, 21/3.

Свидетельство о регистрации № 2269 от 04.11.2004.

Тел/факс (017) 278-03-59, 278-15-89, 278-54-08

E-mail: mitso@iilsr.minsk.by



В. Ф. БАЙНЕВ, И. В. ОЛЬХОВИК

## КАДРОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА И РОЛЬ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА В ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИИ

Исследуются проблемы повышения эффективности инновационного менеджмента в высшем учебном заведении. Отмечено, что переход Республики Беларусь к инновационной модели развития невозможен без обеспечения национальной экономики высококвалифицированными кадрами, способными не только управлять инновациями, но и генерировать их. Это важнейшая народнохозяйственная задача, решения которой во многом возлагается на современный вуз, систему высшего образования в целом. На основе анализа результатов масштабного репрезентативного опроса (анкетирования) руководителей и специалистов белорусских вузов выявлены факторы, препятствующие и способствующие инновационному процессу в системе высшего образования. Определены и сопоставлены качества идеального и современного (реального) менеджера вуза. Разработана методика диагностики уровня инновационной активности вуза и его структурных подразделений, предложена система стимулирования инновационной активности в высшей школе.

В условиях обострения межгосударственной конкуренции за рынки сбыта и быстрого исчезающейся природные ресурсы в XXI в. могут сохранить экономический суверенитет те державы, которые ускоренными темпами накапливают научно-инновационный и образовательный потенциалы, развивая не столько физический и финансовый, сколько человеческий и социальный капиталы. Неслучайно Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2006–2010 гг. определила главную идею текущей пятилетки как необходимость повышения конкурентоспособности национальной экономики на основе ее модернизации под девизом «человек – инновации – благосостояние» [1]. Логично, что указанная триада экономических категорий начинается термином «человек», ибо в условиях формирования постиндустриальной, инновационной по сути, основанной на интеллекте и знаниях экономики изречение «кадры решают все» вновь приобретает исключительную значимость и актуальность.

Последний тезис, с одной стороны, обусловлен тем, что достижение амбициозной цели перехода Республики Беларусь к инновационной модели развития объективно

невозможно без масштабной подготовки специалистов, не просто механически усвоивших совокупность знаний в соответствии с традиционными учебными программами, но способных к самостоятельному поиску, созидательному творчеству, обладающих ярко выраженным креативными способностями. Таким образом, обеспечение национальной экономики Республики Беларусь высококвалифицированными кадрами, которые могут не только управлять инновациями, но и генерировать их, – это важнейшая народнохозяйственная задача, решение которой во многом возлагается на современный вуз, систему высшего образования в целом. С другой стороны, процесс всесторонней интеллектуализации деятельности современного человека предъявляет повышенные требования к уровню и качеству его образования, что обуславливает повышение спроса на качественные образовательные услуги. В результате достаточно жесткая конкуренция на национальных и мировом рынках образовательных услуг стремительно растет. Выжить и устойчиво развиваться в указанной конкурентной борьбе смогут те учебные заведения, которые придают первостепенное значение проблемам

стимулирования своей инновационной деятельности, дающей возможность внедрять в научно-образовательный процесс современные достижения науки и техники, прививать обучаемым навыки инновационной деятельности и тем самым оперативно реагировать на изменение конъюнктуры на рынке образовательных услуг. Иными словами, повышение эффективности инновационного менеджмента вуза – неотъемлемое условие его конкурентоспособности и устойчивого развития.

Несмотря на традиционно высокое качество образовательных услуг, предоставляемых белорусскими вузами, анализ результатов выполнения НИР № 20061700 «Теоретико-методологические основы межгосударственной инновационной политики стран ЕврАзЭС как фактор их устойчивого развития» (задание ГКПНИ «Экономика и общество», 2006–2010 г.) свидетельствует о наличии в отечественной системе высшего образования неиспользованных резервов по повышению эффективности инновационной деятельности. В частности, процесс выполнения указанной НИР по направлению «Кадровая составляющая инновационного процесса», который реализован в первом полугодии 2007 г. при активном содействии первого проректора РИВШ В. И. Дынич и проректора БГУ В. Л. Клони, осуществлен в два этапа, каждый из которых характеризуется следующими конкретными результатами.

**Первый этап.** Инициирован и проведен масштабный репрезентативный выборочный опрос (анкетирование) двух категорий вузовских работников Республики Беларусь – руководителей и специалистов. В опросе приняли участие 432 чел., в том числе 206 специалистов и 226 руководителей, что обеспечило предельную ошибку выборки не хуже 0,5 балла, то есть 5% для 11-балльной шкалы оценок от 0 – «фактор не имеет значения» до 10 – «фактор имеет исключительно большое значение» при доверительной вероятности 0,9973. При выполнении данной части работы широко использована методология, предложенная белорусскими экономистами Н. Беляцким, В. Игнатовым и др. [2–3]. Результаты первого этапа исследований.

1. Большинство опрошенных (более 65%) убеждены, что инновационная активность белорусских вузов недостаточна, следовательно, проблема повышения эффективности инновационного менеджмента в высшей школе страны весьма актуальна. Значит, сотрудники белорусских вузов не имеют (или не демонстрируют), а студенты не приобретают навыков и опыта креативной деятельности и участия в инновационном процессе. Это объективно затрудняет процесс формирования инновационной экономики в Республике Беларусь, поскольку народное хозяйство страны не получает в достаточном количестве специалистов разных специальностей, владеющих теоретическими знаниями и обладающих необходимым опытом в области инновации.

2. Оценены и ранжированы факторы, препятствующие и способствующие иннова-

ционной деятельности в белорусских вузах. Из 36 предложенных для оценки значимости факторов, препятствующих инновационной деятельности, респондентами выделена группа наиболее важных, высоких (таблица 1, ранги 1–10), которую можно характеризовать единным термином как «недостаточная мотивация и слабые материальные стимулы инновационной деятельности». При этом недостаточность материального стимулирования инновационного процесса отмечена как на уровне вузов в целом, так и в его структурных подразделениях. Сделаем вывод, что значительное повышение эффективности инновационной деятельности в вузе возможно на пути создания механизма (системы) материального стимулирования субъектов инновационного процесса – вуза, его подразделений и сотрудников, что предопределило характер исследований на втором этапе выполнения НИР. При сравнении точек зрения специалистов и руководителей оказалось, что руководители придают большое значение (5 ранг) недостатку квалифицированных кадров в сфере инновационной деятельности.

3. Оценены и ранжированы качества, обеспечивающие инновационный процесс в вузе, которые присущи идеальному и современному менеджерам белорусских вузов, с точки зрения обеих категорий респондентов – руководителей и специалистов. Данный рисунок 1 свидетельствует о существенных расхождениях оценок анализируемых качеств идеального и современного (реального) менеджеров, что, с одной стороны, выявляет серьезные проблемы в качестве их подготовки, а с другой – наличие существенных неравнозначных системой высшего образования резервов. Разработана методика диагностики качества менеджера, способствующая инновационному процессу в вузе. Ее использование основано на анкетировании сотрудников конкретного вуза (его структурного подразделения), построении профиля качества оцениваемого менеджера и его сравнении с профилем соответствующих качеств идеального менеджера (см. рисунок 1). Масштаб выявленных расхождений может и должен учитываться в процессе принятия решений о материальном стимулировании оцениваемого менеджера, а в отдельных случаях – о его соответствии занимаемой должности.

**Второй этап.** Связан с разработкой теоретико-методологических и методических основ диагностики и стимулирования инновационной активности вузов и их подразделений. В частности, для комплексной диагностики уровня инновационной активности наблюдаемого объекта – вуза или его структурного подразделения – использовался метод многомерного сравнительного анализа, широко применяемый для экономической диагностики регионов [4, с. 129–130], который предполагает исследование изучаемого объекта на основе совокупности факторов – исходных индикаторов, представленных в виде матрицы исходных данных ( $f_i$ ).

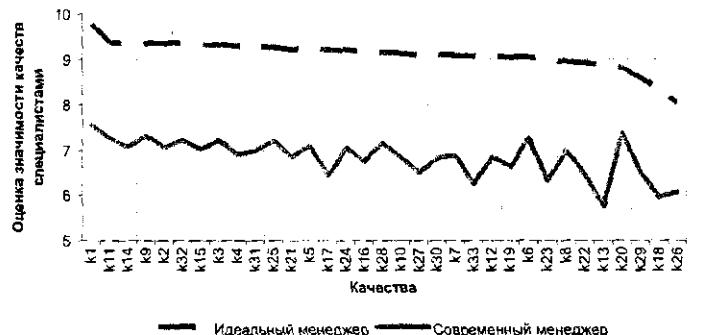
## ТРУДСВИЕ РЕСУРСЫ

Таблица 1 – Оценка и ранжирование значимости факторов, препятствующих инновационной деятельности в вузе, с точки зрения руководителей и специалистов

Факторы*	Оценка факторов				
	специалистами		руководителями		
	Ранг	Среднее арифметическое	Ранг	Среднее арифметическое	
1	2	3	4	5	
Большая нагрузка на преподавателя в связи с увеличением нагрузки на ставку	1	6,670	2	6,376	
Низкий уровень зарплаты	2	6,534	1	6,442	
Перегрузка преподавателей (некорректные нормы количества студентов на одного преподавателя)	3	6,495	4	6,053	
Отсутствие механизма обмена опытом инновационной деятельности	4	5,864	6	5,593	
Отсутствие материальной заинтересованности в осуществлении инновационной деятельности	5	5,811	12	5,097	
Отсутствие соответствующей материально-технической базы	6	5,728	3	6,124	
Недостаток информационно-технологического обеспечения	7	5,573	7	5,527	
Недостаток организационно-технологического обеспечения	8	5,432	11	5,173	
Отсутствие материальных принципов в обновлении учебного процесса	9	5,422	13	4,827	
Отсутствие информации об опыте инновационной деятельности в других вузах и за рубежом	10	5,325	9	5,319	
Отсутствие ясного лидера в инновационной деятельности	11	5,223	8	5,447	
Недостаток подготовленных кадров в области управления инновациями	12	5,112	5	5,624	
Невозможность внедрить разработанные результаты	13	4,942	14	4,819	
Отсутствие личностной мотивации	14	4,660	15	4,633	
Боязнь увеличения нагрузки (исключительной, НИР...)	15	4,578	10	5,186	
Нежелание длительное время находиться в состоянии изменения	16	4,456	17	4,332	
Отсутствие инновационного климата в вузе	17	4,403	20	4,196	
Отсутствие морального уважения от реализации инноваций	18	4,233	22	4,097	
Боязнь «потерять лицо в глазах руководства и не справиться с заданием	19	4,189	21	4,177	
Нежелание менять свои привычки	20	4,092	19	4,199	
Неуверенность в необходимости инноваций	21	4,078	25	3,996	
Опасение трудностей	22	3,990	24	4,075	
Безразличие к инновациям	23	3,981	16	4,434	
Боязнь ответственности за реализацию намеченных мероприятий	24	3,888	18	4,257	
Неуверенность в своих силах	25	3,869	26	3,619	
Опасение ограничения личной свободы	26	3,840	34	3,049	
Отсутствие климата в коллективе, способствующего инновациям	27	3,820	27	3,562	
Нежелание осваивать новый стиль поведения	28	3,811	23	4,075	
Опасение снижения зарплаты	29	3,723	32	3,274	
Нежелание участвовать в НИР	30	3,626	28	3,518	
Недоверие к руководству	31	3,447	30	3,314	
Боязнь потерять работу	32	3,218	36	2,894	
Сопротивление принуждению или угрозе его применения	33	3,209	31	3,283	
Нежелание обучаться новому (повышать квалификацию)	34	3,092	29	3,420	
Боязнь потерять привилегии и полномочия	35	2,990	33	3,204	
Боязнь потерять статус и положение в коллективе	36	2,908	35	2,987	

\* Факторы расположены в порядке возрастания их рангов, присвоенных им специалистами.

## ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ



Обозначения: k1 – профессиональная компетентность; k2 – знание науки управления; k3 – аналитические способности; k4 – комплексность мышления; k5 – уровень мотивированности на работу; k6 – способность хранить коммерческую тайну; k7 – общая эрудиция; k8 – здоровье (физическое и психическое); k9 – организованность; k10 – справедливость; k11 – ответственность; k12 – стрессоустойчивость; k13 – знание иностранных языков; k14 – организаторские способности; k15 – умение мотивировать и убеждать; k16 – умение разрешать конфликты; k17 – стремление находить, выявлять и поддерживать талантливых специалистов; k18 – обладание харизмой; k19 – инициативность; k20 – требовательность; k21 – стремление к саморазвитию; k22 – способность предвидеть; k23 – умение принимать нестандартные решения; k24 – творческие способности и потенциал; k25 – способность к обучению; k26 – способность к риску; k27 – умение материально стимулировать авторов инноваций; k28 – коммуникабельность; k29 – информационная открытость; k30 – умение слушать; k31 – умение излагать свои мысли; k32 – умение вести переговоры; k33 – конструктивное восприятие критики (качества расположены вдоль оси абсцисс в порядке снижения оценки их значимости для идеального менеджера).

Рисунок 1 – Сравнение оценок специалистами значимости качеств идеального и современного менеджера, необходимых для инновационной деятельности в вузе

Результаты второго этапа исследований.

1. Методом экспертной оценки выявлены и оценены факторы  $f_i$ , характеризующие уровень инновационной активности объектов наблюдения – вузов и их структурных подразделений. Экспертам – специалистам в области инновационной деятельности вузов Республики Беларусь в общем количестве 78 чел. – были предложено оценить по 11-балльной шкале оценок от 0 – «фактор не имеет значения» до 10 – «фактор имеет исключительно большое значение» значимость факторов, определяющих уровень инновационной активности вуза (его подразделения). В процессе анкетирования все  $m=30$  предложенных факторов были разбиты на 5 типических групп, характеризующих: 1) финансированием НИР и НИОКР (5 факторов); 2) кадровый потенциал (11 факторов); 3) обновление материально-технической базы вуза (4 фактора); 4) публикации и патентно-лицензионная деятельность (7 факторов); 5) организационные факторы (3 фактора). В результате были определены ранги  $R_j$  и весовые коэффициенты  $W_j$  (таблица 2) для каждого из вышеобозначенных факторов ( $j = 1 \dots 30$ ).

2. Разработана методика оценки (диагностики) уровня инновационной активности вуза (его подразделения). В частности, для комплексной диагностики уровня инновационной активности наблюдаемого объекта – вуза или его структурного подразделения – использовался метод многомерного сравнительного анализа, который предполагает исследование

изучаемого объекта на основе совокупности факторов – исходных индикаторов, представленных в виде матрицы исходных данных ( $f_{ij}$ ). В нашем случае каждый конкретный индикатор  $f_{ij}$  – это реальное значение  $j$ -го фактора для  $i$ -го объекта ( $i=1 \dots n$  – порядковый номер наблюдаемого объекта, где  $n$  – общее количество таких объектов). Далее из всех  $i$  значений индикаторов по каждому из  $j$  наблюдаемых факторов выбираются лучшие, в результате чего формируется гипотетический объект-эталон (вуз-эталон или его структурное подразделение-эталон), которому соответствует матрица-вектор наилучших параметров ( $c_j$ ) =  $(\max f_{ij})$  по каждому из  $j$  наблюдаемых факторов. Затем исходные индикаторы для всех наблюдаемых объектов  $f_{ij}$  делятся на соответствующие значения этих показателей для объекта-эталона  $c_j$ . В результате этого действия получается матрица стандартизированных коэффициентов ( $x_{ij}$ ), каждый из которых показывает, насколько реальное значение  $j$ -го индикатора для конкретного  $i$ -го объекта приближено к наилучшему его значению среди всех наблюдаемых объектов:

$$x_{ij} = f_{ij} / c_j, \quad (1)$$

где  $x_{ij}$  – значение стандартизированного коэффициента;  $f_{ij}$  – исходный индикатор;  $c_j$  – соответствующий индикатор объекта-эталона.

Полученные для каждого объекта стандартизированные коэффициенты возводятся в квадрат и умножаются на соответствующие им весовые коэффициенты (таблица 2).

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

Таблица 2 – Оценка значимости и веса факторов, определяющих уровень инновационной активности вуза (его структурного подразделения)

Фактор $f_j$ *	Оценка фактора экспертами		
	Ранг, $R_j$	Среднее арифмети- ческое зна- чение	Вес факто- ра, $W_j$
1	2	3	4
Коэффициент обновления научного оборудования вуза	1	8,141	0,0399
Расходы на финансирование НИР и НИОКР**	2	8,000	0,0392
Численность штатных сотрудников, имеющих степень доктора наук**	3	7,692	0,0377
Численность штатных сотрудников вузов, имеющих степень кандидата наук**	4	7,667	0,0375
Расходы на выполнение хозяйственных НИР и НИОКР**	5	7,615	0,0373
Количество положительных решений по заявкам на защиту объектов интеллектуальной собственности**	6	7,500	0,0367
Количество наименований единиц объектов новой техники, технологий, материалов, внедренных вузом в народное хозяйство**	7	7,436	0,0364
Коэффициент обновления учебного оборудования вузов**	8	7,282	0,0357
Численность штатных сотрудников вузов, участвующих в выполнении НИР и НИОКР**	9	7,282	0,0357
Численность штатных научных работников (исследователей), имеющих учченую степень доктора наук**	10	7,244	0,0355
Общее количество публикаций в международных изданиях**	11	7,244	0,0355
Финансирование международных контрактов и лицензий на НИР и НИОКР**	12	7,154	0,0350
Количество наименований единиц объектов новой техники, технологий, материалов, разработанных и созданных в учреждениях и подразделениях вуза**	13	7,090	0,0347
Численность штатных научных работников (исследователей), имеющих учченую степень кандидата наук**	14	7,026	0,0344
Количество опубликованных научных статей**	15	6,936	0,0340
Количество кандидатских диссертаций, защищенных штатными сотрудниками и аспирантами**	16	6,936	0,0340
Объем финансирования по проектам международных фондов и программ**	17	6,936	0,0340
Количество докторских диссертаций, защищенных штатными сотрудниками и докторантами**	18	6,897	0,0338
Общее количество публикаций**	19	6,885	0,0337
Количество изданных монографий**	20	6,654	0,0326
Количество учебных пособий (с грифом Минобразования)**	21	6,526	0,0320
Численность штатных научных работников (исследователей)**	22	6,513	0,0319
Количество опубликованных сборников научных трудов**	23	6,103	0,0299
Численность научных работников (исследователей), привлеченные к выполнению НИОКР по совместительству с оплатой в течение отчетного года (физические лица)**	24	6,026	0,0295
Доля студентов, принимавших участие во всех формах НИРС во внеучебное время, в общей численности студентов в вузе	25	5,936	0,0291
Объем финансирования внешнеторговых сделок**	26	5,705	0,0279
Отношение количества открытых специальностей к их общему количеству в вузе	27	5,667	0,0278
Численность работников, привлеченные к выполнению НИОКР по совместительству с оплатой в течение отчетного года (физические лица)**	28	5,526	0,0271
Отношение количества открытых кафедр к их общему количеству в вузе	29	5,462	0,0267
Отношение количества открытых факультетов (аналогичных структурных единиц) к их общему количеству в вузе	30	5,103	0,0250

\* Факторы расположены в порядке возрастания их значимости (ранга).

\*\* В расчете на одного штатного сотрудника вуза.

## ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

Вычисленные таким образом произведения складываются, из найденной суммы извлекается квадратный корень, в результате получается рейтинговое число  $i$ -го объекта (вуза, его структурного подразделения), характеризующее уровень инновационной активности на основе учета величин и значимостей («весов») всех  $j$  наблюдаемых факторов:

$$R_i = \sqrt{W_1 x_{1j}^2 + W_2 x_{2j}^2 + \dots + W_m x_{mj}^2}, \quad (2)$$

где  $R_i$  – рейтинговое число  $i$ -го объекта;  $W_j$  – вес  $j$ -го фактора;  $x_{ij}$  – значение стандартизированного коэффициента для  $i$ -го объекта;  $m$  – количество наблюдаемых факторов ( $m=30$ ).

Рейтинговые числа (2) ранжируются, в результате определяется место (ранг) объекта (вуза, его структурного подразделения) среди  $n$  других аналогичных объектов по уровню их инновационной активности.

3. Разработана методика оценки (диагностики) уровня инновационной активности вуза (его структурного подразделения), на основе которой предложен механизм стимулирования инновационной деятельности и повышения эффективности инновационного менеджмента вуза. Концептуальной основой функционирования данного механизма является принцип материального стимулирования на всех уровнях функционирования вуза, начиная с высшего учебного заведения в целом и заканчивая его структурными подразделениями. Мы считаем возможным и необходимым в зависимости от уровня инновационной активности вуза (его рейтингового числа) и независимо от его формы собственности выделять ему дополнительное бюджетное финансирование (например, из созданного для этих целей фонда стимулирования инновационной деятельности). Полученные таким образом вузом суммы, в свою очередь, могут и должны быть использованы для стимулирования как структурных подразделений вуза в зависимости от уровня их инновационной активности, включая их руководителей, так и отдельных работников-специалистов.

Очевидно, что механизм распределения финансовых ресурсов из фонда стимулирования инновационной деятельности должен удовлетворять следующим условиям: а) сумма,

получаемая конкретным объектом наблюдения (вузом, его структурным подразделением) из фонда стимулирования инновационной деятельности, должна непосредственно определяться значением рейтингового числа (2) данного объекта, что призвано обеспечить стимулирующий эффект в направлении увеличения этого рейтинга и, соответственно, повышения инновационной активности вуза или его подразделения; б) суммы, получаемые вузами или их подразделениями из фонда стимулирования инновационной деятельности, должны изменяться от нуля для объекта наблюдения, у которого значение рейтингового числа минимально, до максимального значения для объекта, имеющего наибольшее значение рейтингового числа.

С учетом указанных условий расчетная формула может иметь следующий вид:

$$\Phi_i = \frac{\Phi_c}{\sum_{i=1}^n (R_i - R_{min})}, \quad (3)$$

где  $\Phi_i$  – сумма, получаемая  $i$ -м объектом наблюдения (вузом, его структурным подразделением) из фонда стимулирования инновационной деятельности, руб.;  $\Phi_c$  – размер фонда стимулирования инновационной деятельности, руб.;  $n$  – общее количество наблюдаемых объектов, ед.;  $R_i$  – значение рейтингового числа для  $i$ -го объекта;  $R_{min}$  – минимальное значение рейтингового числа из всех наблюдаемых объектов.

На заключительном этапе научного исследования указанная методика опробована на статистическом материале Белорусского государственного университета в рамках экономико-математического моделирования, объектами стимулирования являлись его структурные подразделения. Результаты моделирования свидетельствуют, что предложенный механизм обеспечивает существенную вариацию сумм, направляемых в структурные подразделения вуза, чем обеспечивается высокий стимулирующий эффект в направлении повышения их инновационной активности и, следовательно, эффективности инновационного менеджмента в вузе в целом.

### Литература

1. Шимов, В.Н. Национальная экономика Беларусь : учебник / В.Н. Шимов, Я.М. Александрович, А.В. Богданович [и др.]; под ред. проф. В.Н. Шимова.– 2-е изд., перераб. и доп.– Минск, 2006.
2. Беляцкий, Н.П. Менеджмент: основы лидерства : учеб. пособие / Н.П. Беляцкий.– Минск, 2003.
3. Игнатов, А.В. Инновационный менеджмент банковского персонала : монография / А.В. Игнатов; под ред. В.Ф. Медведева.– Минск, 2005.
4. Байев, В.Ф. Экономика региона : учеб. пособие / В.Ф. Байев, С.А. Пелик; под ред. С.А. Пелика.– Минск, 2007.

### Summary

On the basis of questioning the heads and experts of Belarus Higher Educational Establishments the factors interfering and promoting innovative process in the system of higher education are revealed. The qualities of the ideal and modern (real) manager of high school are determined and compared. The diagnostic technique of the high school innovative activity level and its structural divisions are developed, the system of innovative activity stimulation in the higher school is offered.

24.07.2007