

Основные принципы обучения студентов в исследовательских университетах

**Самвел Гарникович Арутюнян,
Доктор физ.-мат. наук, профессор
МЛИТ**

Внедрение сетевого варианта организации высшего образования приведет к ряду, на мой взгляд, положительных результатов:

1. Внесет ясность в соотношение спрос/предложение при планировании подготовки кадров, в результате мы получим четкую картину целесообразности расходов государственного бюджета в этом направлении.
2. Начнется серьезный и долгожданный процесс в сфере коммерциализации знаний, который в свою очередь будет способствовать увеличению притока иностранных студентов в РФ.
3. В ряде вуз-ах придется оставить только бакалавриат, а осуществление магистерских программ в том или ином вуз-е и тем более по той или иной специальности, будет строго селективным, аргументированным и рациональным.
4. При планировании спроса специалистов, будут учтены не только собственные нужды рынка специалистов в пределах РФ, но также нужды стран, которые будут заинтересованы в подготовке специалистов в данном конкретном вуз-е.
5. Высокие требования к магистерскому образованию приведут к тому, что эта ступень образования будет целесообразно использовать только в определенных вузах РФ, имеющих соответствующий потенциал и материально-техническую базу.
6. Возникнет необходимость присоединения или создания ряда исследовательских институтов при вуз-ах. В результате повысится образовательный уровень студентов, а работа исследовательских институтов станет более мотивированной, укрепится связь образование - наука, во многом решится вопрос о плавной смене поколений.

ИДЕЯ СОЗДАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ ПРИНАДЛЕЖИТ немецкому мыслителю и государственному деятелю Вильгельму Фон Гумбольдту. В 1809 г. в Берлине по его инициативе был создан университет нового типа, который существенно отличался от классических университетов. Принципы университета нового типа:

1. Академическая свобода.
2. Приоритет исследовательской составляющей в образовании.
3. Миссия подготовки преимущественно высококлассных научных кадров.

Если в начале прошлого века в консервативной Европе эти университеты нового типа не нашли широкого распространения, то в США, где в это же время началось бурное развитие экономики, существовали более прагматические подходы к образованию и к науке с точки зрения их применения. Новая модель была быстро внедрена и начала развиваться по всей США.

Итак, что такое исследовательский университет и чем он отличается от классического университета?

Исследовательские университеты (ИУ) - структуры, призванные гармонично интегрировать образование, науку и инновационную деятельность и фактически совмещающие функции высшего учебного заведения и научной организации.

Имеется также ряд других особенностей исследовательских университетов:

- соотношение преподаватель - студент здесь обычно 1/5 или 1/6, т.е. 1 преподаватель в среднем занимается с 5-6 студентами. В классических университетах это соотношение - 1/12-14, в зависимости от специфики.
- в этих университетах осуществляется в основном магистрантское и аспирантское образование, тогда как в обычных - бакалаврское, магистрантское и очень часто еще и аспирантское.
- особое значение придается квалификации профессорско-преподавательского состава. В эти университетах существует практика периодического направления преподавателей в другие университеты для обмена опытом.
- другая характерная особенность ИУ – это требование пополнить преподавательский состав в основном действующими учеными, профессорами, активно занимающимися наукой.

Современные крупные исследовательские установки и объекты исследовательской инфраструктуры характеризуются :

- ☐ большой сложностью и точностью используемой аппаратуры;
- ☐ широким применением новых материалов и технологий их обработки;
- ☐ высокой степенью автоматизации;
- ☐ большим объемом получаемых данных;
- ☐ необходимостью их обработки и анализа с помощью ЭВМ.

№ п.п.	Организация	h-индекс
1	МГУ им. М.В. Ломоносова	-
2	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	-
3	Московский физико-технический институт (МФТИ)	-
4	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	-
5	Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина (УрФУ)	-
6	НИЦ «Курчатовский институт»	-
7	Физический институт имени П.Н. Лебедева РАН (ФИАН)	95
8	Объединенный Институт Ядерных Исследований (ОИЯИ)	92
9	Институт ядерной физики имени Г.И. Будкера СО РАН (ИЯФ СО РАН)	85
10	Университет ИТМО	83
11	Институт ядерных исследований Российской академии наук (ИЯИ РАН)	79
12	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	70
13	Томский политехнический университет (ТПУ)	61
14	Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана	31

Таблица 1. h-индекс за 2016-2020 гг. Отсутствие данных по h-индексу для организаций № 1-7 обусловлена тем, что при количестве публикаций более 10 тыс., отчет по цитированиям недоступен.

№ п.п.	Организация	Численность научных сотрудников/ преподавателей	Количество авторов с h-индексом больше	Процент авторов с h-индексом больше 7(%)
1	МГУ им. М.В. Ломоносова	18919	1071	5,6
2	НИЦ «Курчатовский институт», в том числе:	5139	420	8,2
3	МФТИ	2654	256	9,7
4	ОИЯИ	1244	226	18,2
5	ФИАН	800	215	26,8
6	Университет ИТМО	1200	159	13,3
7	НИЯУ «МИФИ»	1294	158	12,2
8	УрФУ	3782	130	3,4
9	МИСиС	680	108	15,9
10	ИЯФ СО РАН	440	93	21,1
11	ИЯИ РАН	500	72	14,4
12	ТПУ	1712	61	3,6
13	НИУ ВШЭ	7000	53	0,8
14	МГТУ им. Н.Э. Баумана	4500	17	0,4

Таблица 2. Количество авторов, имеющих h-индекс выше 7-ми по данным Корпуса экспертов по естественным наукам (сделаны в модуле InCites WoS). Индекс вычислялся с первой публикации автора.

№ п.п.	Организация	Количество публикаций научных статей за 5 лет	Численность научных сотрудников/ преподавателей	Число публикаций в расчете на одного научного сотрудника/ преподавателя за год
1	Университет ИТМО	9 861	1 200	1,64
2	ФИАН	6 474	800	1,62
3	НИЯУ «МИФИ»	10 158	1 294	1,57
4	МИСиС	5 179	680	1,52
5	ИЯФ СО РАН	2 980	440	1,35
6	ОИЯИ	7 690	1 244	1,24
7	ТПУ	9 908	1 712	1,16
8	ИЯИ РАН	2 469	500	0,99
9	МФТИ	10 816	2 654	0,82
10	УрФУ	13 215	3 782	0,70
11	НИЦ «Курчатовский институт»	10 648	5 139	0,41
12	МГУ им. М.В. Ломоносова	36 511	18 919	0,39
13	НИУ ВШЭ	12 180	7 000	0,35
14	МГТУ им. Н.Э. Баумана	4 328	4 600	0,19

Таблица 3. Количество публикаций в расчете на одного научного сотрудника и на преподавателя.

№ п.п.	Организация	Суммарный импакт-фактор в расчете на одного научного сотрудника/ преподавателя за 5 лет
1	МГУ им. М.В. Ломоносова	1,8
2	ОИЯИ	12,5
3	ФИАН	15,5
4	МФТИ	4,6
5	НИЯУ «МИФИ»	9,0
6	ИЯФ СО РАН	22,1
7	ИЯИ РАН	15,6
8	НИЦ «Курчатовский институт»	1,3
9	МИСиС	5,1
10	УрФУ	0,9
11	Университет ИТМО	2,4
12	ТПУ	1,6
13	НИУ ВШЭ	0,3
14	МГТУ им. Н.Э. Баумана	0,01

Таблица 4. Суммарный импакт-фактор научных журналов, где опубликованы статьи из
Таблицы 3 за 5 лет, 2016-2020 гг. в расчете на одного сотрудника/ преподавателя

ОИЯИ:

1. За 2016-2020 г. оформлено 47 охранных документов (патенты, регистрация программ для ЭВМ).
2. За 2016-2020 г. 15 сотрудников получили госнаграды РФ и других стран за научную деятельность.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

