

В. Канцер, Г. Кучуряну, И. Холбан, В. Минчунэ

Критическая масса в докторантуре: между европейской политикой и местными проблемами

В статье рассматривается проблема обеспечения критической массы в докторантуре Республики Молдова в контексте построения общества знаний. Исследование основано на данных официальных статистических источников и рассматривает проблемы докторантуры с точки зрения европейской политики в данной области, передового опыта стран ЕС, связанные, в частности, с развитием докторских школ. Проведен сравнительный анализ показателей, характеризующих национальную докторантуру и докторские системы других стран. Сформулированы основные проблемы обеспечения критической массы в докторантуре и возможные стратегии их решения в Республике Молдова.

Введение. Важность докторантуры значительно возросла в последнее время на европейском уровне в контексте усилий Европейского Союза (ЕС) по обеспечению сообщества квалифицированной рабочей силой, способной развить самую конкурентоспособную и динамичную наукоемкую экономику в мире. Учитывая, что докторантура формирует высококвалифицированных специалистов, имеющих решающее значение для развития процветающего общества, был разработан и утвержден ряд документов, касающихся докторантуры в контексте укрепления Европейского исследовательского пространства (ERA) и Европейского пространства высшего образования (ЕНЕА). Исходя из интеграционных устремлений Республики Молдовы, в этой статье мы поставили цель проанализировать проблемы обеспечения критической массы в докторантуре на европейском уровне, учитывая особенности национальной системы подготовки кадров посредством докторантуры.

Материалы и методы. Исследование основано на анализе программных документов и отчетов ЕС, связанных с осуществлением принципов инновационной докторантуры, данных ЕВРОСТАТА, Европейской Ассоциации Университетов, SCOPUS, Национального Бюро Статистики и Национального Совета по Аккредитации и Аттестации Республики Молдова, Государственной службы статистики Украины, на сравнении статистических показателей докторантуры в Молдове с эквивалентными данными ЕС и Украины*. Учитывая сложность темы, анализ был ограничен несколькими ключевыми аспектами, для которых доступны сопоставимые показатели.

Европейская политика в области докторантуры. Важность докторантуры как третьего цикла высшего образования и первого этапа карьеры молодого ученого, способствующая интеграции ERA и ЕНЕА, была впервые признана в Коммюнике Берлинской Конференции европейских министров высшего образования 2003 г. [1]. Впос-

* Для Украины взяты данные по аспирантуре
© В. Канцер, Г. Кучуряну, И. Холбан, В. Минчунэ 2013

ледствии политика в области докторантуры была разработана на различных уровнях, основные аспекты которой содержатся в документах и отчетах Ассоциации европейских университетов (EUA). Наиболее важные из них:

1) Зальцбургские принципы – одна цель, различные маршруты, общие рамки, в которых содержится 10 рекомендаций. Одним из принципов является необходимость достижения критической массы в докторантуре с эффективным использованием для этой цели успешного опыта докторских школ [2].

2) Рекомендации Зальцбург II, которые подтверждают правильность всех 10 принципов и развивают их в трех направлениях: а) специфика докторантуры; б) факторы и практики, которые определяют успех докторских программ (например, набор, допуск и статус докторантов или организация научного руководства); в) основные препятствия и проблемы, связанные с докторским образованием [3]. Из последних программных документов отметим рекомендации для организации докторантуры, содержащиеся в докладе Европейской комиссии от 27 июня 2011 г. (Mapping Exercise on Doctoral Training in Europe «Towards a common approach»), первая из которых заключается в обеспечении определенной критической массы [4].

Понятие критической массы в докторантуре точно не определено в европейских документах. Термин «критическая масса» взят из ядерной физики и относится к минимальной массе радиоактивного вещества, при которой в нём может происходить самоподдерживающаяся ядерная реакция. В общественных науках, этот термин часто используется для описания достаточного импульса в социальной системе, который становится самоподдерживающимся и создает дальнейший рост [5]. В случае докторантуры, можно говорить о критической массе на нескольких уровнях. В докторской программе обеспечение

критической массы означает, прежде всего, достаточное количество докторантов и преподавателей для эффективной организации учебных курсов. Coimbra grup – ассоциация европейских университетов, признанных своими научными традициями, которая была источником многих европейских инициатив – рассматривает критическую массу в докторантуре более широко, подразумевая под ней объединение достаточного опыта и таланта, которое не ограничивается одной дисциплиной или страной [6]. Самыми популярными показателями, используемыми на международном уровне для измерения обеспечения критической массы, являются число докторантов и количество присвоенных докторских степеней [7].

Мы считаем, что критическая масса в докторантуре означает достаточное количество докторантов и лиц, получивших ученую степень, для обеспечения экономического и социального развития страны в контексте создания общества знаний, для функционирования конкурентоспособной национальной системы исследований и разработок, развития различных научных областей, для эффективной организации докторантуры и т.д., то есть для реализации широкого круга целей, стоящих на повестке дня в современном обществе, достижению которых может способствовать система подготовки квалифицированных кадров. По этим причинам исследование включило анализ данных на разных уровнях.

Структурирование и реформирование докторантуры на европейском уровне является наиболее важным следствием реализации положений европейских документов, указанных выше, так как даже в Зальцбургских принципах отмечено, что для достижения критической массы в докторантуре необходимо разработать новые структуры докторских программ. Институционализация докторантуры как 3-я ступень высшего образования, создание и развитие докторских школ, введение новых курсов

для докторантов и кредитной системы для учебной части программы, интернационализация процесса подготовки и аттестации ученых – лишь некоторые элементы, наблюдаемые в европейском пространстве. С другой стороны, законодательная база Республики Молдова не признает докторантуру частью высшего образования, отсутствует правовая основа для организации докторских исследований в соответствии с принципами инновационной докторантуры. Эти проблемы сходны с теми, которые есть в других постсоветских государствах, включая Украину, где докторантура (аспирантура) также не адаптирована к европейской практике [8]. Некоторые эксперты считают, что создание докторских школ в Республике Молдове опаздывает из-за системных проблем, так как в настоящее время докторантура сконцентрирована вокруг Академии наук, и введение докторских школ подразумевает децентрализацию этой системы и широкую автономию для высших учебных заведений [9]. Ряд молдавских университетов утвердил докторскую школу как форму подготовки докторов, даже если отсутствуют необходи-

мые рамки для ее функционирования (Технический университет, Академия экономических знаний, Медицинский государственный университет, Университет Академии наук), пытаясь, таким образом, идти в ногу с передовой международной практикой. Тем не менее, при отсутствии национальных процедур и правил они не могут в полной мере воспользоваться преимуществами этого типа организации докторантуры и быть в состоянии соблюдать Зальцбургские принципы.

Отдельное рассмотрение докторантуры от других циклов высшего образования не позволяет проводить единую политику и соотносить количество стипендий для каждого из них. Несмотря на то, что в последние 5 лет наблюдается устойчивый рост доли докторантов от общего числа студентов (табл. 1), этот показатель остается намного ниже, чем в европейских странах. Если в Республике Молдове мастеранты (студенты второго цикла высшего образования) и докторанты составляют 16,4% от общего числа студентов, то в странах ЕС, США и Японии этот показатель колеблется от 30% до 50%.

Таблица 1

Динамика количества студентов, мастерантов и докторантов в Молдове

Учебный год	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Студенты (N_s)	109623	98919	94958	89518	87003
Мастеранты (N_m)	5242	10973	12855	14438	15455
Докторанты (N_d)	1574	1601	1550	1556	1578
Соотношение $N_s : N_m : N_d$	69,6:3,3:1	61,8:6,8:1	61,2:8,3:1	57,5:9,3:1	55,1:9,8:1

Источник: рассчитано по [10].

Увеличение численности докторантов является еще одним результатом осознания важности докторантуры на европейском уровне. Считается, что ЕС потребуются не менее 1 миллиона новых рабочих мест в науке к 2020 г. для достижения своих целей [11]. В большинстве европейских стран и США количество докторантов значительно возросло с 2004 г., а наиболее динамичный рост зарегистрирован в некоторых небольших странах (рис. 1). В этом списке на-

ходится и Словения – страна, сопоставимая, с точки зрения географических и демографических условий, с Республикой Молдова и осуществившая значительные реформы в области науки и высшего образования и, как результат, имеющая, например, один из лучших показателей успешности заявок в европейских научных программах. Республика Молдова находится в небольшой группе стран, в которых количество докторантов уменьшилось. К ней от-

носятся некоторые страны Восточной Европы (с подобными проблемами) и ряд западных стран, в которых важные изменения в области докторантуры

произошли раньше и сейчас количество докторантов варьирует несущественно.

Количество докторантов на 100 тысяч жителей является важным показателем,

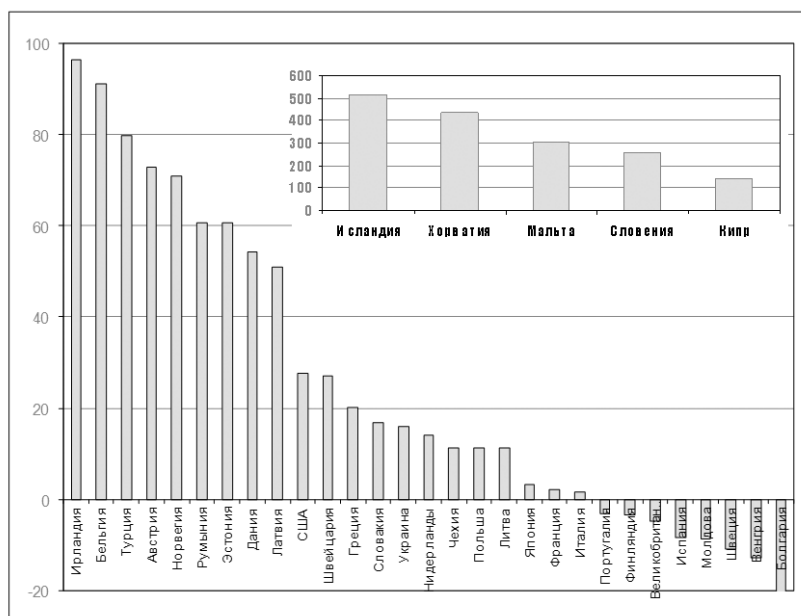


Рис. 1. Динамика количества докторантов в период 2004-2010 (%)

Источник: составлено по [10, 12, 13].

Примечание: для Словении и Украины отправным годом является 2005, для Франции – 2006.

отражающим национальную политику в области науки и образования. Не случайно среди стран с самыми высокими значениями находятся скандинавские страны, Швейцария и США, которые отличаются значительными инвестициями в исследования и научно-технические разработки и важными научными результатами. Молдова имеет один из наименьших значений этого показателя - в два раза меньше, чем во Франции, в 3 раза меньше, чем в Норвегии, в 4 раза меньше, чем в Эстонии и более чем в 7 раз меньше, чем в Финляндии (рис.2).

Распределение докторантов по областям науки показывает интересное особенностями докторантуры в Республике Молдова. Так, у нас зарегистрирована самая высокая доля докторантов в области социальных наук, бизнеса и пра-

ва – 36,8% от общего числа докторантов (рис. 3). В то же время мы занимаем последние места по доле докторантов в области естественных и технических наук. Если сравнивать долю различных областей науки по количеству докторантов, то в Республике Молдова она превышает соответствующий средний показатель ЕС-27 (в 2007 г.) в 2,5 раза в педагогических науках, в 2,7 раза – в юридических науках и в 4,2 раза – в экономических науках, но меньше в 1,7 раза в физико-математических науках и в 2,6 раза – в технических науках.

Изменения в процессе подготовки высококвалифицированных кадров видны также из сравнительного анализа распределения научных сотрудников и докторантов по областям науки (рис. 4). Приведенная ниже диаграмма под-

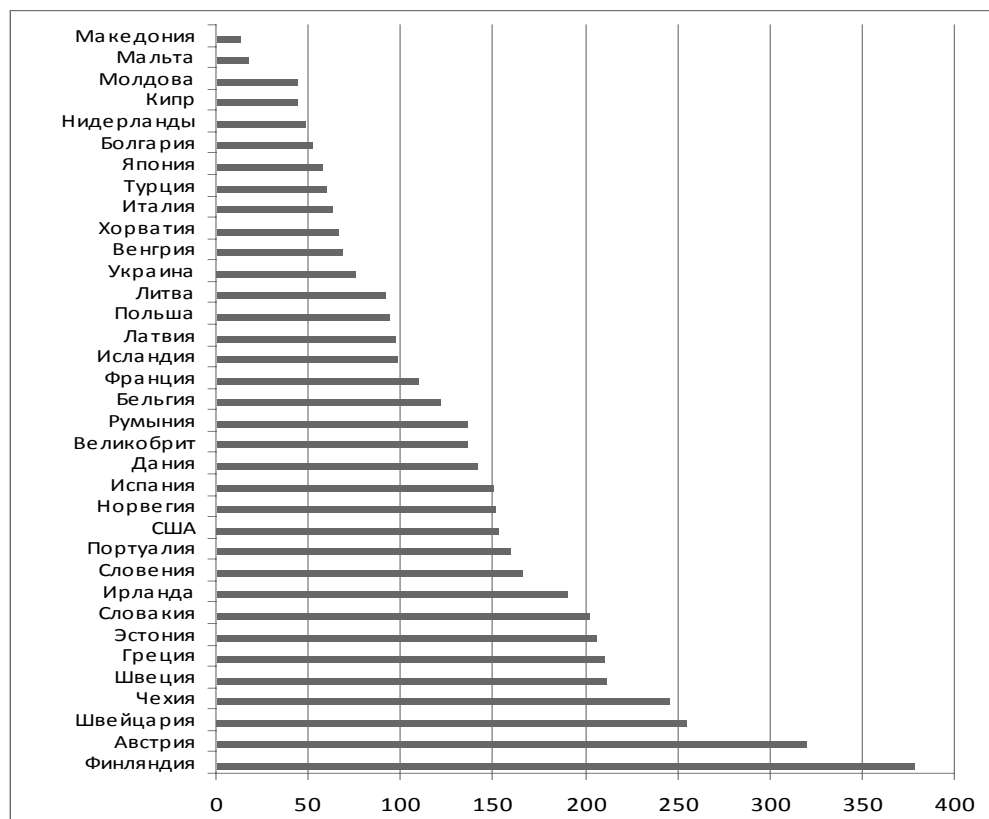


Рис. 2. Количество докторантов на 100 тысяч жителей, 2010 г.

Источник: составлено по [10, 12, 13].

тверждает, что структура докторантов не соответствует структуре исследователей в стране, то есть, подготовка высококвалифицированных кадров не отвечает имеющемуся научному потенциалу. Данные подтверждают тенденцию снижения популярности специальностей в области естественных, технических и сельскохозяйственных наук среди докторантов. Это также показывает, что не все докторанты ориентированы на работу в национальной научной системе после защиты диссертации, предпочитая продолжить деятельность за рубежом или в лучше оплачиваемых секторах национальной экономики. Подобное наблюдается и в Украине [14].

Присвоенные научные степени.

Структура присвоенных ученых сте-

пеней по областям науки связана с изменениями, происходящими в последние 15–20 лет. Если предположить, что активная научная жизнь исследователя составляет 30 лет, то в течение 15 лет (1996–2010) каждая группа исследователей должна была воспроизводить 50% потенциала, имеющегося в 1995 г. Используя эту формулу, получим, что в таких важных для Молдовы областях, как техника, сельское хозяйство, химия, физико-математические науки, в период 1996–2010 гг. наблюдается тенденция, которая не обеспечивает полное воспроизводство научного потенциала, в то время как в социальных науках отмечается чрезмерное воспроизводство (табл. 2).

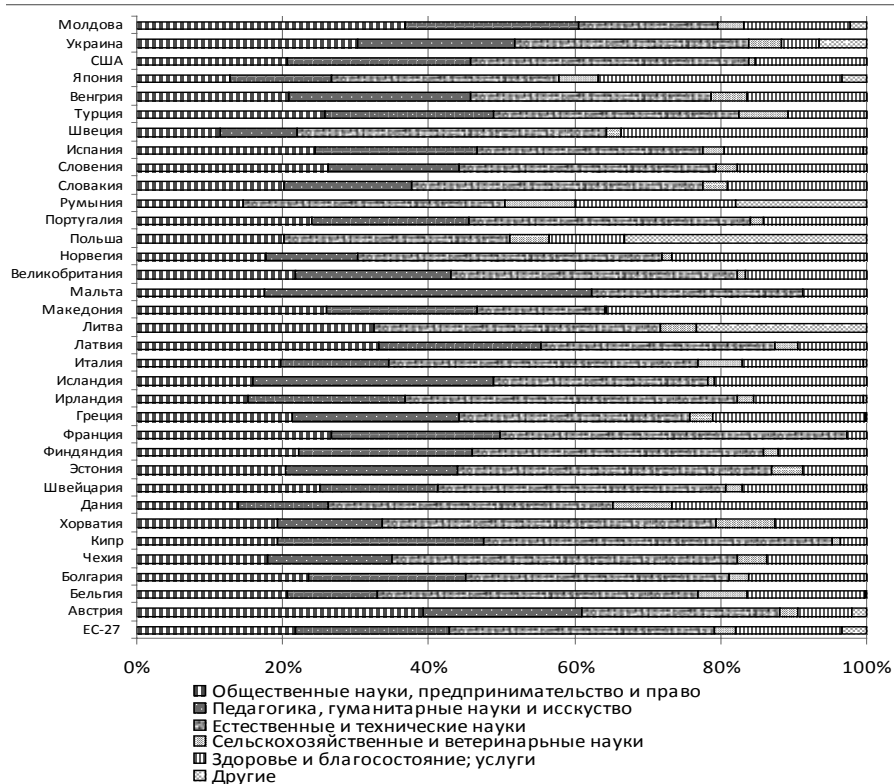


Рис. 3. Распределение докторантов по областям науки, 2010 г.

Источник: составлено по [10, 12, 13].

Примечание: средний показатель по ЕС-27 по данным 2007 г.

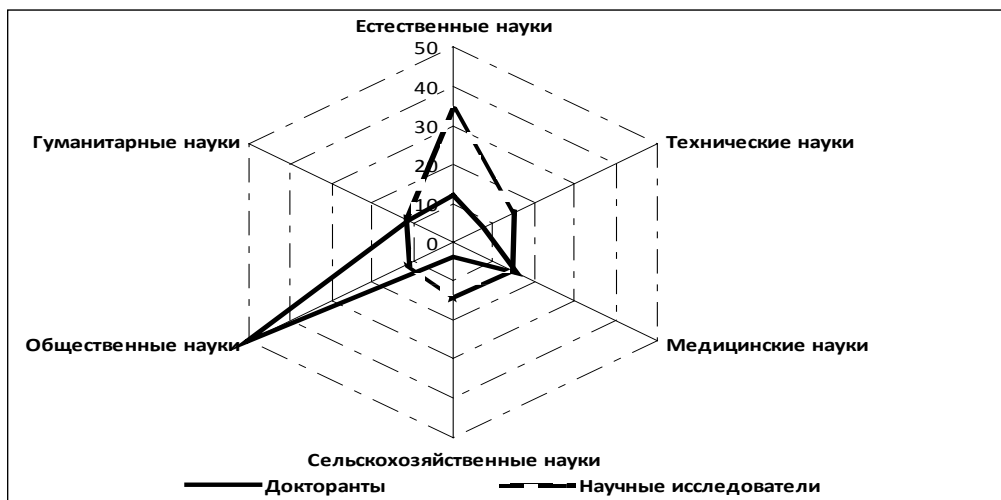


Рис. 4. Распределение докторантов и научных сотрудников по областям науки в Республике Молдова в 2011 г., %

Источник: составлено по [10].

**Воспроизводство научного потенциала Республики Молдова, по областям науки,
в период 1996-2010 гг.**

<i>Область науки</i>	<i>Лица с учеными степенями в 1995 г. (а)</i>	<i>Количество защищенных диссертаций в 1996 – 2010 гг. (б)</i>	<i>Коэффициент воспроизводства (к = б/а) (%)</i>
Всего	4780	3149	65,9
Политология	4	79	1975,0
Психология	5	51	1020,0
Право	59	326	552,5
Социология	8	34	425,0
Фармация	16	29	181,2
Педагогика	197	317	160,9
Экономика	421	518	123,0
Искусствоведение	40	40	100,0
География	22	19	86,4
Медицина	806	648	80,4
Филология	232	175	75,4
Биология	546	291	53,3
История	236	105	44,5
Ветеринарная медицина	34	12	35,3
Физико-математические науки	582	177	30,4
Химия	238	65	27,3
Философия	147	35	23,8
Сельское хозяйство	490	97	19,8
Техника	669	131	19,6
Геология	24	0	0

Источник: составлено по [15].

Помимо того, что это развитие не в полной мере соответствует экономическим и социальным потребностям страны (например, на сельское хозяйство приходится около 50% доходов, полученных от экспорта), оно также не отражает конкурентоспособность различных областей науки Республики Молдова на международном уровне (что было бы еще одним аргументом в пользу развития системы подготовки научных ресурсов в той или иной области). Так, по информации базы данных SCOPUS, в период 1996–2010 гг. в первых 4 областях науки по числу присвоенных ученых степеней (медицина, экономика, право, педагогика – 57,4% от всех степеней) было опубликовано лишь 4,6% от всех статей исследователей Республики Молдова. Если исключить медицину, то цифры были бы еще более удручающими – 36,9% присвоенных степеней и только 0,34% статьей! [16]. С другой стороны, в наиболее конкурентоспособных четырех областях (физико-математические науки, технические науки, химия и биология), которые вместе опубликовали 71,8% всех статей, присуждено только 21,1% всех научных степеней за указанный период. В целом, число присвоенных ученых степеней в Республике Молдова значительно ниже, чем в большинстве европейских стран (рис. 5).

Низкое значение этого показателя в Республике Молдова объясняется как небольшим числом докторантов, так и низкой долей докторантов, защитивших диссертации. Доля докторантов, защищающих диссертации в срок, варьирует в пределах 5–15% от всех докторантов. Если подсчитать общее количество за-

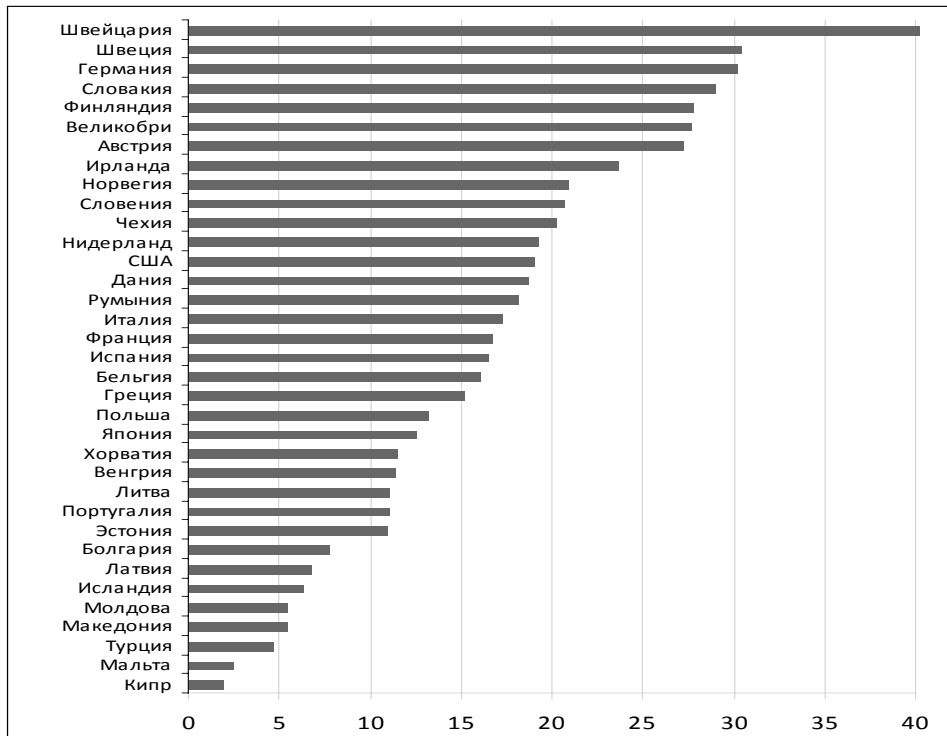


Рис. 5. Число научных степеней доктора (PhD), присвоенных на 100 тысяч жителей ежегодно в 2004–2011 гг.

Источник: составлено по [12, 15].

щищающихся от докторантов-выпускников, то упомянутый показатель достигает 35%. Причины такой ситуации связаны с недостаточной финансовой и материальной поддержкой для исследований и получения соответствующих научных результатов, низким уровнем навыков, ограниченным временем, посвященным исследованию, недостаточным контролем со стороны научных руководителей и организаций, отсутствием привлекательных экономических перспектив после окончания докторантуры [17].

Развитие сети учреждений, ведущих подготовку докторантов, также влияет на обеспечение критической массы в докторантуре. В Республике Молдова 48 организаций имеют право на проведение докторантуры и возможность готовить докторантов по 201 научным специальностям. В среднем на одну организацию

приходится около 32 докторантов, в том числе только 9 (!) докторантов первого года обучения, когда преподается большинство курсов. Следовательно, трудно соблюдать принципы современной докторской школы со структурированными программами. В европейских странах, однако, число докторантов в одной докторской школе гораздо больше. Эти значения выше и в Украине, где на одну организацию приходится в среднем около 65 аспирантов, в том числе около 19 на первом году обучения [13].

Распределение докторантов по организациям, которые готовят докторантов в Республике Молдова, показывает, однако, большие различия по числу докторантов и практически указывает, какие учреждения могут создать жизнеспособные докторские школы. Только 6 универси-

тетов (Молдавский госуниверситет, Медицинский университет, Технический университет, Академия экономических знаний, Международный независимый университет Молдовы и Педагогический университет) имеют больше ста докторантов. Остальные организации фактически не имеют возможности предоставить набор докторских курсов, включая факультативные курсы, которые обеспечили бы получение необходимых навыков. Исходя из этого, мы считаем необходимым, чтобы эти организации вступали в консорциумы для обеспечения критической массы докторантов.

Решения по обеспечению критической массы в докторантуре содержатся в программных документах ЕС и реализованы различными европейскими странами. Они относятся как к внутридисциплинарному, так и к междисциплинарному сотрудничеству. Первая форма сотрудничества ведет к созданию и развитию национальных, региональных и международных докторских школ, а также сетей похожих докторских школ. В этом случае очень важно выделять средства на мобильность, и одним из наиболее значительных эффектов является создание сети исследователей в этой области. Вторая

форма сотрудничества ведет к созданию междисциплинарных докторских школ на локальном или национальном уровне, которые включают докторантов и преподавателей из близких дисциплин, участвующих в курсах, конференциях и других совместных мероприятиях. Важным эффектом этой формы является познание новых методов и перспектив докторских исследований и расширение горизонта знаний докторантов. В последнее время растет популярность так называемых гибридных докторских программ, которые сочетают традиционные и онлайн курсы и мероприятия, а также докторских программ, доступных только в Интернете. Еще одним инструментом для обеспечения критической массы и повышения привлекательности исследовательской деятельности является укрепление партнерства между университетами, научно-исследовательскими учреждениями и частными компаниями, в том числе – реализация совместных проектов, докторская подготовка в компаниях, отраслевые программы мобильности, механизмы финансирования для предприятий при найме молодых исследователей, ваучерные схемы, промышленные докторские программы [4] и др.

Выводы

1) Европейская политика и опыт показывают, что качественная докторантура может быть обеспечена только в условиях высокого качества исследований, когда докторанты являются членами исследовательских групп и обучаются в докторских школах.

2) Количество докторантов и число ежегодно защищенных диссертаций в Республике Молдова, выраженные в относительных значениях, намного ниже аналогичных показателей развитых европейских странах, а их динамика в течение последнего десятилетия указывает

на противоположную тенденцию, чем в среднем по Европе. Эти данные, в сочетании с распределением докторантов по отраслям науки и организациям, свидетельствуют о трудностях для национальной системы подготовки высококвалифицированных кадров соблюдать принцип критической массы в докторантуре.

3) Невключение докторантуры в систему высшего образования как третьего, специфического цикла, и непризнание докторских школ как формы организации обучения в национальном законодательстве не способствует

внедрению принципов инновационной докторантуры.

4) Чтобы достичь показателей среднеевропейских стран по числу ежегодно присвоенных ученых степеней, число докторантов в Республике Молдова должно быть увеличено, по крайней мере, в 3-4 раза. Увеличение числа докторских стипендий должно быть дифференцировано по областям науки с учетом их текущего уровня воспроизводства. На первом этапе увеличение численности докторантов может быть достигнуто за счет перераспределения стипендий (мест) между циклами высшего образования, что не приведет к

дополнительным финансовым затратам. Настоящее соотношение между ними непропорционально по сравнению с европейскими странами.

5) Создание докторских национальных и международных школ, а также присоединение к существующим международным школам, может быть жизнеспособным решением для обеспечения критической массы. Докторские школы в Республике Молдова должны быть относительно большими структурами, чтобы они могли реализовать преимущества этого типа организации докторантуры.

1. *Realising the European Higher Education Area*. Communiqué of the Conference of Ministers responsible for Higher Education in Berlin on 19 September 2003. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/Berlin_Communique1.pdf.

2. *Bologna Seminar on "Doctoral Programmes for the European Knowledge Society"* (Salzburg, 3–5 February 2005). Conclusions and recommendations. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Salzburg_Conclusions.1108990538850.pdf.

3. *Salzburg II Recommendations*. European universities' achievements since 2005 in implementing the Salzburg Principles. EUA, 2010. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.eua.be/Libraries/Publications_homepage_list/Salzburg_II_Recommendations.sflb.ashx.

4. *Report of Mapping Exercise on Doctoral Training in Europe "Towards a common approach"*. European Commission, 27 June 2011. [Электронный ресурс]. – URL: http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/Report_of_Mapping_Exercise_on_Doctoral_Training_FINAL.pdf.

5. *Critical mass*. The Merriam-Webster Dictionary. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/critical%20mass>.

6. *Coimbra Group Position Paper on the European Commission's Green Paper, "From Challenges to Opportunities: Towards a Common Strategic Framework for EU Research and Innovation Funding"*, 2011. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.coimbra-group.eu/uploads/2010-2011/CG%20Green%20Paper%20Position-final-19May2011.pdf>

7. *Scott F., Anstine J. Critical mass in the production of Ph.D.s: a multi-disciplinary study*. In: *Economics of Education Review*, 21 (2002), 29–42. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/223049800_Critical_mass_in_the_production_of_Ph.D.s_a_multi-disciplinary_study.

8. *Лобанова Л.С. Интернационализация подготовки научных кадров в Украине: вызовы современности, проблемы и стратегия развития / Л.С. Лобанова // Наука та наукознавство. – 2012. – № 3. – С.148–161.*

9. *Ciurea C. et al. Sistemul de învățământ superior din Republica Moldova în contextul procesului Bologna: 2005–2011*. Chisinau, 2012, 93 p.

10. *Данные Национального Бюро Статистики Республики Молдова*. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.statistica.md>.

11. *Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union*. COM(2010) 546 final of 6.10.2010. [Электронный ресурс]. – URL: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/innovation-union-communication_en.pdf

12. *Данные ЕВРОСТАТА*. [Электронный ресурс]. – URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>.

13. *Державна Служба Статистики України. Наукова та Інноваційна Діяльність в Україні. Статистичний збірник*. – Київ: ДП „Інформаційно-видавничий центр Держстату України”, 2012. – 305 с.

14. *Лобанова Л.С. Проблеми формування науково-кадрового потенціала в Україні. Матеріали Міжнародного симпозиуму «Інноваційна політика та законодавство в Європейському Союзі та Україні: формування, досвід, напрямки зближення» / XXIV Київський міжнародний симпозиум з наукознавства та науково-технологічного прогнозування, Київ, Україна, 2–3 червня 2011 р. – Київ: Фенікс, 2011. – С.51–54.*

15. *Данные* Национального Совета по Аккредитации и Аттестации Республики Молдова, Кишинэу, 2013

16. *The SCImago Journal & Country Rankю*. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=MD>).

17. *Technopolis Group*. Study on the organisation of doctoral programmes in EU neighbouring countries: Moldova. 2010. [Электронный ресурс]. – URL: http://ec.europa.eu/education/external-relation-programmes/doc/doctoral/moldova_en.pdf.

Получено 14.06.2013

В. Канцер, Г. Кучуряну, І. Холбан, В. Минчуне

Критична маса в докторантурі: між європейською політикою та місцевими проблемами

У статті розглядається проблема забезпечення критичної маси в докторантурі Республіки Молдова в контексті побудови суспільства знань. Дослідження засновано на даних офіційних статистичних джерел і розглядає проблеми докторантури з точки зору європейської політики в цій галузі, передового досвіду країн ЄС, пов'язані, зокрема, з розвитком докторських шкіл. Проведено порівняльний аналіз показників, що характеризують національну докторантуру та докторські системи інших країн. Сформульовано основні проблеми забезпечення критичної маси в докторантурі та можливі стратегії їх вирішення в Республіці Молдова.