

НАУЧНЫЙ КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

В статье рассматривается инновационно ориентированный работник, его основные характеристики. Особое внимание уделяется одной из них – знаниям. В отдельную категорию инновационно ориентированных работников выделены исследователи. Охарактеризованы структура научного персонала по категориям работников, по областям науки, уровню квалификации, а также эффективность использования труда в науке.

The article reviewed innovative-oriented employee, and his main characteristics. Particular attention is paid to one of them - knowledge. Researchers were marked out to the separate group of innovative-oriented employees. The structure of scientific staff was characterized by categories of employees, fields of science, skill levels, as well as efficiency of labor service in science.

Ключевые слова: научный кадровый потенциал; инновационное развитие; исследователи; внутренние затраты на научные исследования.

Key words: scientific and potential personnel; innovative development; researches; internal costs for scientific researches.

Введение

Процессы, связанные с переходом к инновационной экономике, требуют существенного усиления внимания к трудовым ресурсам. При этом учеными выделяются следующие направления: образование (среднее и высшее), наука, социальное обеспечение, оплата труда. Так, Н. И. Богдан в своих работах уделяет особое внимание научному кадровому потенциалу, представленному работниками учреждений образования, достаточно глубоко его оценивает [1]. Другие авторы, в частности И. И. Ашмарин, в своих работах рассматривают основные характеристики, которые должны быть присущи инновационно ориентированному работнику [2]. Значение уровня подготовки для таких работников рассматривает В. Макаров [3]. Нами поставлена цель – рассмотреть состояние научного кадрового потенциала Республики Беларусь и его развитие на современном этапе.

Сферы приложения общественного труда принято разграничивать на производительную и непроизводительную. Научно-технический прогресс изменяет границы этих сфер, зачастую их стирая. На современном этапе экономического развития, сопровождающегося углублением разделения труда, все больше увеличивается численность тех категорий работников, труд которых как индивидуальный представляется непроизводительным, тогда как в системе общественного разделения труда он является одной из функций «совокупного рабочего». С этих принципиальных позиций следует рассматривать и труд инновационно ориентированных работников.

Одной из предпосылок развития экономики инноваций является наличие высококвалифицированного персонала, способного к созданию нововведений, или инновационно ориентированных работников. Такие работники, по мнению И. И. Ашмарина, должны обладать такими характеристиками, как профессиональная компетентность, активный контроль, контроль карьеризма, наличие интуиции, наличие у инновационно ориентированного работника предпочтения

творческого поиска размеренному выполнению своих обычных трудовых обязанностей, объективная самооценка [2, с. 213–214].

Нельзя не согласиться с мнением В. Макарова, который считает что «важнейшим императивом инновационной ориентации экономики является качественное повышение уровня подготовки рабочей силы. Доля высококвалифицированных специалистов в совокупной рабочей силе представляет собой важнейший показатель, характеризующий степень зрелости (или незрелости) экономики инноваций» [3, с. 51].

Формирование рынка знаний как важнейшего фактора, определяющего динамику рынка рабочей силы в условиях инновационной ориентации экономики, требует решения комплекса проблем, связанных с регулированием интеллектуальной собственности, его охраной, защитой и поддержкой.

Выработка и использование знаний инновационно ориентированными работниками, генерация новых идей, воплощаемых в инновациях и высоких технологиях, в значительной мере определяют динамику и качество экономического роста. Становление экономики инноваций сопровождается повышением спроса на труд высококвалифицированных работников как главной производительной силы общества, обладающей высшим профессиональным образованием, знаниями, в основе которых лежат достижения науки. Лидерами в условиях инновационного развития экономики становятся те промышленные организации, которые научились накапливать знания и эффективно управлять ими, а также интегрировать их в новые продукты и услуги быстрее своих конкурентов. Таким образом, при определении работника в качестве важнейшей составляющей экономики инноваций также следует учитывать его предпринимательские способности. Суть предпринимательской деятельности заключается не столько в создании нового знания, сколько в осуществлении нововведений. Это связано с поиском решения новых задач, с преодолением инерции социальной среды, являющейся тормозящим фактором для успешного развития экономики.

Человек в процессе накопления знаний самосовершенствуется и саморазвивается. В результате происходит структурное изменение качества рабочей силы. Возрастает роль подготовки, переподготовки кадров, повышения их интеллектуального и культурного уровня, создания условий для творческого развития и самореализации личности. Однако необходимо отметить, что требование непрерывного образования должно применяться не только к индивиду, но и к коллективу, составляющему персонал организации, так как только творческое взаимодействие работников позволит развиваться организации в условиях инновационной экономики.

Важную роль в инновационном развитии организаций и отраслей играет их научно-исследовательский потенциал. Произведем его оценку (таблица 1).

Таблица 1 – Структура персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в Республике Беларусь в 2006–2011 годах

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.	30 544	31 294	31 473	32 441	31 712	31 194
Из них:						
исследователи	18 494	18 995	18 455	20 453	19 879	19 668
техники	2 263	2 312	2 278	2 312	2 247	2 236
вспомогательный персонал	5 715	5 880	6 466	9 586	9 586	9 290
Удельный вес в общей численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, %:						
исследователей	60,55	60,70	58,64	63,05	62,69	63,05
техников	7,41	7,39	7,24	7,13	7,09	7,17
вспомогательного персонала	18,71	18,79	20,54	29,55	30,23	29,78
Примечание – Таблица разработана авторами на основании источника [4, с. 20].						

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что за период с 2006 по 2011 год на долю исследователей приходится около 60% от общей численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками. Причем наблюдается тенденция увеличения этого показателя с 60,55 до 63,05%. Иначе говоря, структура персонала Республики Беларусь, занятого научными исследованиями и разработками, улучшилась. Однако большими темпами роста характеризуется изменение удельного веса численности вспомогательного персонала. В 2010 году по сравнению с 2006 годом этот показатель вырос на 11,52 процентного пункта. В 2011 году удельный вес численности вспомогательного персонала снизился на 0,45 процентного пункта.

Распределение численности исследователей по областям науки представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Структура численности исследователей по основным областям науки в Республике Беларусь в 2006–2011 годах

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Всего исследователей в Республике Беларусь	18 494	18 995	18 455	20 453	19 879	19 668
В том числе занятых:						
естественными науками	3 795	3 700	3 640	3 794	3 702	3 596
техническими науками	10 924	11 553	10 997	12 620	12 257	12 051
медицинскими науками	982	978	954	962	924	1 045
сельскохозяйственными науками	1 167	1 155	1 183	1 208	1 206	1 179
общественными науками	1 205	1 224	1 324	1 543	1 401	1 341
гуманитарными науками	421	385	377	410	389	456
Удельный вес в общей численности исследователей, занятых						
естественными науками	20,52	19,48	19,72	18,55	18,62	18,28
техническими науками	59,07	60,82	59,59	61,70	61,66	61,27
медицинскими науками	5,31	5,15	5,17	4,70	4,65	5,31
сельскохозяйственными науками	6,31	6,08	6,41	5,91	6,07	5,99
общественными науками	6,52	6,44	7,17	7,54	7,05	6,82
гуманитарными науками	2,28	2,03	2,04	2,00	1,96	2,32
Примечание – Таблица разработана авторами на основании источника [4, с. 25].						

Данные таблицы 2 показывают, что из общей численности исследователей наибольший удельный вес (более 59%) приходится на исследователей, занятых техническими науками. В 2011 году по сравнению с 2006 годом он вырос на 2,2 процентного пункта. Также значительная доля исследователей Республики Беларусь занята в естественных науках. Однако удельный вес таких лиц снизился с 22,38 до 18,28%.

Наименьший удельный вес из общего числа исследователей приходится на лиц, занятых в области гуманитарных наук. Следовательно, в целом по Республике Беларусь произошло перераспределение численности исследователей в пользу технических наук.

Важную роль в кадровом научном потенциале играет уровень квалификации исследователей, который можно оценить по удельному весу докторов и кандидатов наук в соответствующей области науки (таблица 3).

Таблица 3 – Структура численности исследователей в различных областях науки по уровню квалификации в Республике Беларусь в 2006–2011 годах, %

Исследователи	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<i>Естественные науки</i>						
Всего	100	100	100	100	100	100
В том числе:						
докторов наук	7,83	7,62	7,61	7,43	7,43	7,59
кандидатов наук	31,01	30,57	30,00	28,99	28,42	29,31
<i>Технические науки</i>						
Всего	100	100	100	100	100	100
В том числе:						
докторов наук	1,80	1,77	1,74	1,52	1,67	1,59
кандидатов наук	8,71	8,23	8,38	7,34	7,72	7,36
<i>Медицинские науки</i>						
Всего	100	100	100	100	100	100
В том числе:						
докторов наук	9,06	8,49	9,43	9,25	8,55	8,61
кандидатов наук	29,12	30,57	32,70	32,95	32,90	32,44

Окончание таблицы 3

Исследователи	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<i>Сельскохозяйственные науки</i>						
Всего	100	100	100	100	100	100

В том числе:						
докторов наук	6,51	6,49	6,09	5,79	6,14	6,02
кандидатов наук	31,02	31,77	31,61	32,45	33,08	33,67
<i>Общественные науки</i>						
Всего	100	100	100	100	100	100
В том числе:						
докторов наук	2,99	3,43	3,25	3,31	4,35	3,95
кандидатов наук	18,76	19,69	19,26	18,08	20,06	20,28
<i>Гуманитарные науки</i>						
Всего	100	100	100	100	100	100
В том числе:						
докторов наук	14,96	14,55	13,79	12,93	13,37	13,60
кандидатов наук	40,14	40,26	41,91	42,93	41,65	44,08
Примечание – Таблица разработана на основании источника [4, с. 25].						

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что наиболее высокий уровень квалификации исследователей наблюдается в области гуманитарных наук. Доля докторов наук в этой области составляет за анализируемый период 13–15%, а кандидатов наук – 40–44%. Достаточно высокий уровень квалификации исследователей – в области медицинских и сельскохозяйственных наук. Удельный вес докторов и кандидатов наук в данных областях в анализируемом периоде – соответственно более 40% и более 37%.

Более низким уровнем квалификации характеризуются исследователи в области технических наук (менее 10% докторов и кандидатов наук от общего числа исследователей). Такая ситуация объясняется тем, что в данной области науки довольно часто научные разработки выполняются инженерными работниками с высшим образованием на базе научных лабораторий, организованных при промышленных организациях.

Важную роль приобретают также инвестиции в научно-исследовательский потенциал, размер которых определяется суммой заработной платы научных сотрудников. В противном случае возникает отток высококвалифицированных кадров из науки, сокращается приток одаренных молодых людей в науку. Произведем оценку инвестиций в научно-исследовательский капитал (таблица 4).

Таблица 4 – Внутренние затраты на научные исследования и разработки в Республике Беларусь в 2006–2011 годах

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн р.	485 479	606 781	774 822	839 918	1 072 673	1 619 149
В том числе расходы на оплату труда	238 020	291 830	364 553	404 730	490 588	671 261
Всего исследователей в Республике Беларусь	18 494	18 995	18 455	20 453	19 879	19 668
Внутренние затраты на научные исследования и разработки на одного исследователя:						
всего, млн р.	26,25	31,94	41,98	41,07	53,96	82,32
цепные темпы роста, %	–	121,69	131,43	97,81	131,40	152,56
базисные темпы роста, %	100,00	121,69	159,94	156,44	205,56	313,61
Среднегодовые расходы на оплату труда одного исследователя:						
всего, млн р.	12,87	15,36	19,75	19,79	24,68	34,13
цепные темпы роста, %	–	119,37	128,57	100,18	124,71	138,30
базисные темпы роста, %	100,00	119,37	153,48	153,75	191,75	265,18
Примечание – Таблица разработана на основании источника [4, с. 53].						

За анализируемый период, как свидетельствуют данные таблицы 4, сумма внутренних затрат на научные исследования и разработки в целом по Республике Беларусь выросла в 3,34 раза, а в расчете на одного исследователя – в 3,13 раза. Однако расходы на оплату труда одного исследователя в 2011 году по сравнению с 2006 годом росли медленнее. Темп роста составил 2,65 раза.

С точки зрения эффективности экономики такая ситуация может считаться нормальной, так как заработная плата должна расти медленнее, чем производительность труда.

Насколько эффективными были эти затраты, можно в определенной мере судить по процентному соотношению внутренних затрат на научные исследования и разработки и валовой добавленной стоимости (таблица 5).

Таблица 5 – Соотношение внутренних затрат на научные исследования и разработки и валовой добавленной стоимости Республики Беларусь в 2006–2011 годах, %

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, % к валовой добавленной стоимости: всего	0,71	0,73	0,70	0,71	0,76	0,68
по фундаментальным исследованиям	0,12	0,12	0,10	0,11	0,12	0,11
по прикладным исследованиям	0,18	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
по разработкам	0,40	0,44	0,41	0,41	0,44	0,36

Примечание – Таблица разработана на основании источника [4, с. 36–45, с. 58–59].

Данные таблицы 5 указывают на то, что внутренние затраты на научные исследования и разработки в процентах к валовой добавленной стоимости (уровень затрат) в целом по экономике Республики Беларусь в 2006–2010 годах составляли от 0,7 до 0,76%. Однако в 2011 году это соотношение уменьшилось до 0,68. Наибольшая доля затрат приходилась на научные разработки. Об этом свидетельствует уровень внутренних затрат по этому виду исследований. Он составлял в анализируемом периоде от 0,36 до 0,44%. Положительным является то, что удельный вес на внутренние затраты на научные исследования и разработки в процентах к валовой добавленной стоимости по прикладным исследованиям растет, но тенденция снижения этого показателя по разработкам является негативной.

Заключение

Таким образом, в условиях инновационного развития ведущему фактору производства (человеку) отводится особая роль, так как необходимо, чтобы работник обладал специальными качествами – качествами новатора, благодаря которым происходит генерация новых идей, воплощаемых в инновациях и высоких технологиях. А это должно базироваться на накопленных знаниях, которые развиваются благодаря научным исследователям. Поэтому потенциал работников науки должен быть высоким как по уровню образования, так и по степени его использования.

Список литературы

1. **Богдан, Н. И.** Показатели инновационного развития в экономике знаний: европейский опыт и задачи Беларуси / Н. И. Богдан // Наука и инновации. – 2007. – № 5. – С. 52–59.
2. **Ашмарин, И. И.** Человек и инновационная деятельность / И. И. Ашмарин // Личность. Культура. Общество. – 2008. – № 3–4. – С. 209–218.
3. **Макаров, В.** Рынок рабочей силы в условиях перехода к экономике инноваций / В. Макаров // Человек и труд. – 2006. – № 5. – С. 46–51.
4. **Наука** и инновационная деятельность в Республике Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – 147 с.
5. **Квартальные** расчеты валового внутреннего продукта Республики Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – 162 с.

Получено 21.12.2012 г.