

ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА И СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ



А. В. БОНДАРЬ, А. А. ДЕМИДЧИК

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

В статье проанализированы трактовки, структура, свойства и функции интеллектуальных ресурсов как экономической категории. Определена их роль в национальной экономике. Выявлено, что в постиндустриальном обществе интеллектуальные ресурсы составляют базовую основу всех процессов модернизации общественного производства. Показано, что важнейшими факторами формирования и развития интеллектуальных ресурсов в современных условиях выступают высшее образование, наука и инновационная деятельность. Охарактеризованы особенности воспроизводства интеллектуальных ресурсов в национальной экономике Республики Беларусь в контексте реализации модели «Беларусь Интеллектуальная», совершенствования научно-образовательной и предпринимательской роли университетов, развития кадрового потенциала науки и повышения наукоемкости ВВП.

Ключевые слова: интеллектуальные ресурсы; интеллектуальная экономика; инновации; научно-образовательная среда; научно-исследовательская деятельность; постиндустриальное общество; предпринимательский университет.

УДК 330.342

Социально-экономическое развитие общества невозможно без разработки и применения новейших знаний в контексте расширенного воспроизводства его интеллектуальных ресурсов, грамотного анализа имеющихся возможностей эффективного государственного управления данными ресурсами. Именно поэтому учеными проблемы исследования интеллектуальных ресурсов и механизма их рыночной организации выдвигаются на первый план. Целью данной работы является рассмотрение роли интеллектуальных ресурсов в экономике, выявление возможностей их накопления и эффективного использования. Актуальными остаются вопросы определения внутренней структуры, свойств и функций этой экономической категории, коммерциализации результатов ин-

Александр Викторович БОНДАРЬ (bondar_a@bseu.by), доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономической политики Белорусского государственного экономического университета (г. Минск, Беларусь);

Александр Александрович ДЕМИДЧИК (aleksandr-dk@bk.ru), соискатель кафедры экономической политики Белорусского государственного экономического университета (г. Минск, Беларусь).

теллектуальной деятельности человека, повышения конкурентоспособности экономики Республики Беларусь за счет ее интеллектуального потенциала.

В процессе становления и развития постиндустриального общества возникают новые формы экономической деятельности. Соответственно появляются и новые термины, такие как: информационные ресурсы, информационный продукт, электронная коммерция, электронные деньги, виртуальная экономика, человеческий интеллектуальный капитал, интеллектуальная собственность, искусственный интеллект, интеллектуальный потенциал, венчурный капитал, предпринимательский университет, инновационное развитие и др.

В постиндустриальном обществе результаты интеллектуальной деятельности являются определяющими для экономики и соответственно доминирующими экономическими ресурсами выступают интеллектуальные ресурсы. Интеллектуальные способности человека лежат в основе эффективного инновационного производства. В настоящее время наблюдается снижение роли сырьевых ресурсов в экономическом развитии, которое предопределяет объективную необходимость выделения интеллектуальных ресурсов в качестве важнейших в совокупности используемых ресурсов. Правомерно выделить тенденцию смещения от накопления вещественных активов к накоплению невещественных активов и переход понятия «производительные силы» из предметной области в область отношений по поводу интеллектуальных ресурсов и продуктов, эффективное управление которыми создает их собственникам несомненные рыночные преимущества [1]. Интеллектуальные ресурсы общества однозначно выступают в роли стратегических ресурсов экономического развития. Все это актуализирует необходимость глубокого рассмотрения сущности данных ресурсов и их возрастающей роли в национальной экономике, на что и направлен ряд научных исследований отечественных и зарубежных ученых.

Анализируя интеллектуальные ресурсы, Е. Э. Головчанская подчеркивает, что основой формирования их концепции выступают теории человеческого и интеллектуального капитала, взаимосвязанные процессами общественного воспроизводства [2]. По утверждению Г. М. Сундуковой, становлению самостоятельной теории интеллектуального капитала способствовали два направления современной научной мысли: теория человеческого капитала и теория постиндустриального общества [3]. Группа исследователей рассматривает интеллектуальные ресурсы с точки зрения экономической и управленческой концепции. В данном исследовании в рамках управленческой концепции интеллектуальные ресурсы выступают в качестве объекта менеджмента [4]. Причем все обозначенные подходы едины в том, что интеллектуальные ресурсы составляют базовую основу всех процессов интеллектуализации общественно-производства.

Ввиду довольно короткого периода исследования категории «интеллектуальные ресурсы» и ее глубокой взаимосвязанности с системой общественного воспроизводства современного постиндустриального общества ее дефиниция в научных исследованиях не однозначна. В зависимости от параметра классификации выделяют различные ее трактовки. Исследователи определяют интеллектуальные ресурсы в контексте развития навыков и способностей конкретного человека, совокупности научных идей, результатов интеллектуальной деятельности коллектива единомышленников, источника формирования и воспроизводства нематериальных активов, а также системы социально-экономических отношений работник — коллектив — общество. Так, интеллектуальные ресурсы рассматриваются как: «...совокупность накопленных знаний по разработанным технологиям и научным открытиям» [5, с. 34]; «...накопленные внутренне саморегулируемые непрерывно обновляемые, а потому и неисчерпаемые ресурсы, обладающие способностью к соз-

данию новых интеллектуальных активов» [6, с. 10]; «...система отношений по поводу производства новых или обогащенных (обновленных) знаний и интеллектуальных способностей индивидуумов, коллективов и общества в целом обеспечивать устойчивое расширенное и сбалансированное воспроизводство национального богатства на интенсивной основе в интересах повышения качества жизни всего населения» [7, с. 21]; «...совокупность стратегических ресурсов компании, обладающих такими характеристиками, как ценность, редкость, трудность в имитации и низкая степень заменимости» [8, с. 76]; «...система совокупности форм интеллектуальных ресурсов индивидуумов, формирующихся в процессе освоения и производства новейших знаний в отношении проведения научных исследований и производства наукоемкой продукции с целью обеспечения устойчивого расширенного и сбалансированного воспроизводства национального богатства» [9, с. 27]; «...основа креативной производственной политики предприятия, способствующей разработке эффективной стратегии развития и конкурентоспособности на рынке» [10, с. 135]; «...ключевой фактор для роста и развития национальных экономик на современном этапе глобализации мирового хозяйства» [11, с. 6].

Итак, осуществленный компаративный анализ точек зрения по поводу интеллектуальных ресурсов позволяет определить их как совокупность знаний, умений, способностей конкретного индивида, как результат интеллектуальной деятельности человека, как систему отношений по поводу накопленных, а также формирования новых или обогащенных знаний и интеллектуальных способностей индивидуумов. Поскольку источником интеллектуальных ресурсов является человек, интеллектуальные ресурсы правомерно рассматривать как умственные способности людей, как креативную составляющую экономической политики, содействующую формированию и развитию национальной экономики в целом.

Интеллектуальные ресурсы как экономическая категория предполагают свою внутреннюю структуру, свойства и функции. В субъектной структуре выделяют интеллектуальные ресурсы отдельных граждан, организаций, ведомств, регионов и государства. Интеллектуальные ресурсы также проявляются на микро-, мезо- и макроуровнях. Отметим, что на уровне национальной экономики интеллектуальные ресурсы можно определить в виде совокупности элементов интеллектуального потенциала государства. Согласно классификации Й. Рууса, интеллектуальные ресурсы состоят из трех основных групп: человеческие, отношенческие, организационные ресурсы [12]. В зависимости от психической организации структуры личности целесообразно разграничивать физический, ментальный, социальный, духовный и эмоциональный ресурсы. Интеллектуальные ресурсы обладают следующими свойствами: динамичность, универсальность, эффективность (при разумном использовании), ограниченность, неоднородность, уникальность, воспроизводимость (в том числе и на преимущественно интенсивной основе), субституциональность и комплементарность. Их содержание проявляется в таких функциях, как воспроизводственная, научно-исследовательская, учетная, аксиологическая, интегративная и инновационно-стимулирующая. Наиболее важной функцией интеллектуальных ресурсов представляется воспроизводственная, которая отражает не только их постоянную возобновляемость, но и накопление их объемов, а также совершенствование, которые реализуются в рамках преимущественно интенсивного типа расширенного воспроизводства данных ресурсов.

Среди факторов развития интеллектуальных ресурсов в современной национальной экономике наиболее динамичными и востребованными являются: высшее образование и научная, инновационная деятельность. Ключевую роль в системе высшего образования играют университеты, которые классифицируют

на американские (соединение гуманистического начала и исследовательской направленности, идеи), английские (аккумуляция и транслирование духовного богатства общества, модель Дж. Ньюмена), немецкие (фундаментальные знания, модель Гумбольта) и французские (модель «больших школ», т. е. селективность, кадры — суперэлита). Реализуются также такие модели университетов, как прагматическая (в которой осуществляются сервисная, коммерческая, предпринимательская функции); контркультурная (акцент делается на демократизацию); политизированная (акцент сосредоточен на власти различного рода меньшинств) [2]. Плюрализм и конкурентность университетского образования в мировой образовательной системе инспирировали модель дерегулирования высшей школы, реализуемую в странах Западной Европы и США. Она предполагает практически полную автономию университетов от государства, частное их финансирование за счет оказания платных образовательных услуг и коммерческой деятельности, а также отсутствие единых образовательных стандартов [4].

Практически в каждом государстве формирование научно-образовательной среды университетов имеет свою специфику. Субъектами, реализующими эту специфику, выступают: научные сотрудники, преподаватели, ученые-исследователи, научно-образовательные центры, персонал, обеспечивающий научно-образовательную деятельность. В мировой практике специалисты выявили устойчивую тенденцию становления и развития университетов предпринимательского типа. По мнению исследователей, концепция предпринимательского университета предполагает, что учреждения высшего образования, осуществляя тесное сотрудничество с предприятиями, организациями частного и государственного секторов экономики, станут центральными узлами научно-технической индустрии, а также площадками для разработки и трансфера инновационных технологий. Наиболее успешно реализуют принципы рассматриваемой концепции Массачусетский технологический институт, Стэнфордский, Гарвардский, Кембриджский и Левенский католический университеты [13, с. 107–109].

Например, в такой стране, как КНР, особую роль в социально-экономическом развитии играет высшее образование, благодаря реформам которого, успешной коммерциализации исследовательских разработок китайских университетов, она становится одной из ведущих экономических и научных держав современности. В ее государственных программах отмечается, что образование является фундаментом социалистической модернизации, а строительство научно-образовательной среды в качестве важного стратегического выбора на будущее — приоритетом [14, с. 7]. Развитие университетского образования рассматривается как процесс проникновения западной культуры и как процесс взаимообмена идеями китайского и зарубежного образования. Современные китайские университеты (Тунцзи, Фудань, Цинхуа и др.) включают в свою структуру зарубежные филиалы [14]. В стране развиваются совместные китайско-европейские образовательные организации, наблюдается расширение деятельности негосударственных образовательных учреждений, децентрализация в системе управления университетским образованием, создание многопрофильных университетов и специализированных институтов.

В целях коммерциализации знаний университеты реализуют проекты создания бизнес-инкубаторов, технопарков, центров предпринимательства. Бизнес-организации способствуют включению инноваций в научно-образовательную среду, а также накоплению финансовых ресурсов, необходимых для креативного развития университетского сообщества. При этом в развитых странах часто вокруг ведущих университетов создаются современные инновационные предприятия, базирующиеся на их интеллектуальных ресурсах.

К примеру, в России складывается ситуация, при которой экономически активное население составляет около 30–40 %. Для ее экономического роста и

развития необходимо значительное увеличение производительности интеллектуальных ресурсов [4], достижение которого, по нашему мнению, лежит на путях развития и совершенствования высшей школы за счет расширения сети предпринимательских университетов и инновационного потенциала, наращивания в них объемов интеллектуальных ресурсов и продуктов, укрепляющих финансовую устойчивость высшей школы, что весьма актуально и для нашей страны.

Роль интеллектуальных ресурсов в экономическом развитии государства уже в 1836 г. обозначил Н. Сениор: «Интеллектуальные ресурсы намного превышают весь материальный капитал, не только по важности, но по своей продуктивности» [4, с. 16]. Способность человека к познанию является естественным ресурсом цивилизации. Интеллект человека определяет возможность повышения эффективности использования всех имеющихся факторов производства на микро- и мезоуровнях национальной экономики. Заметим, что инновации в ипостаси основного фактора экономического роста разрабатываются и внедряются на уровне отдельных предприятий и сфер общественного производства. Общеизвестно, чем выше доля сотрудников с высшим образованием на предприятии, тем выше вероятность разработки на нем инновационных проектов и реализации инновационной продукции. Соответственно инвестиции в интеллектуальные ресурсы способствуют росту производительности труда и увеличению прибыли субъектов хозяйствования, их рыночной устойчивости и конкурентоспособности. Активизация роли интеллектуальных ресурсов в становлении и развитии виртуальных организаций является характерной особенностью постиндустриального периода общественного развития.

Особенности формирования интеллектуальных ресурсов в Республике Беларусь определяются существующей системой образования, личностными характеристиками, организационной культурой трудовых коллективов, традициями общества. В условиях становления постиндустриального общества совершенствование национальной системы высшего образования предполагает внедрение модели предпринимательского университета с учетом сложившихся институциональных и социально-экономических реалий. Исследователи отмечают, что на основе концепции предпринимательского университета в 2018 г. семь белорусских университетов (БГУ, БНТУ, БГЭУ, БГУИР, БГТУ, БРУ и ГрГУ им. Я. Купалы) приступили к реализации экспериментального проекта «Совершенствование деятельности учреждений высшего образования на основе модели “Университет 3.0”» (комплексное развитие научно-исследовательской, инновационной и предпринимательской инфраструктуры учреждения высшего образования в целях создания инновационной продукции и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности). В ее рамках предлагается рассматривать предпринимательский университет как центр инновационного образовательного кластера, который вполне обоснованно характеризуется в качестве важнейшего элемента на пути формирования человеческого капитала национальной экономики [13, с. 110, 111]. Реструктуризация учреждений высшего образования предполагает также создание в стране региональных инновационно-промышленных кластеров. По мнению Ф. И. Храмцова, наиболее продуктивными из них являются: «Витебская Кремневая Долина» (на базе «Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета»); «Зеленая» экономика аграрных биотехнологий» (на базе Белорусской государственной сельскохозяйственной академии); нефтехимический кластер в г. Новополоцке (на базе «Полоцкого государственного университета»); кластер Зеленой экономики «Полесье» в г. Пинске (на базе «Полесского государственного университета») [15, с. 137]. Представляется, что кластеризация многих белорусских университетов позволит интегрировать их интеллектуальные ресурсы с интеллектуальными

ресурсами реального сектора экономики, получить синергетический эффект от их взаимодействия не только в плане создания инновационной продукции, но и в плане приумножения интеллектуальных человеческих ресурсов во всех структурных элементах образующихся кластеров.

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что в рейтинге стран по индексу уровня образования наша страна находится на 32 месте среди 189 государств. При этом по данному индексу мы опережаем такие страны, как Испания, Россия, Франция, Италия, Молдова, Китай.

Таблица 1. Рейтинг стран мира по индексу уровня образования, 2020 г.

Страна	Рейтинг	Индекс
Германия	1	0,943
Норвегия	2	0,930
Великобритания	3	0,928
США	15	0,900
Беларусь	32	0,838
Испания	34	0,831
Россия	39	0,823
Франция	41	0,817
Италия	48	0,793
Молдова	82	0,711
Китай	110	0,657
Нигер	189	0,249

Примечание: наша разработка на основе данных [16].

Не менее важную роль в расширенном воспроизводстве интеллектуальных ресурсов играет наука. Особенно в сегменте подготовки научных кадров высшей квалификации. Основными формами подготовки научных работников высшей квалификации в Республике Беларусь являются аспирантура (адъюнктура) и докторантура (табл. 2).

Таблица 2. Основные показатели деятельности аспирантуры (адъюнктуры и докторантуры) в Республике Беларусь

Наименование показателя	Год				
	2016	2017	2018	2019	2020
Число учреждений образования, организаций, реализующих образовательную программу аспирантура (адъюнктура), докторантура	119 63	119 64	123 68	122 70	122 75
Численность обучающихся (человек) в аспирантуре (адъюнктуре), в докторантуре	5 090 432	5 149 503	5 357 572	5 332 616	5 093 705
Принято (человек) в аспирантуру (адъюнктуру), в докторантуру	1 519 152	1 497 142	1 628 153	1 477 162	1 272 219
Выпущено (человек) из аспирантуры (адъюнктуры) из них с защитой диссертации, из докторантуры из них с защитой диссертации	828 59 53 4	803 73 60 16	857 92 69 6	777 79 94 13	848 71 89 12
Удельный вес лиц, окончивших с защитой диссертации, в общем выпуске, % из аспирантуры (адъюнктуры), из докторантуры	7,1 7,5	9,1 26,7	10,7 8,7	10,2 13,8	8,4 13,5

Примечание: наша разработка на основе данных [17].

Анализ данных табл. 2 показывает, что за период с 2016 по 2020 г. численность аспирантов возросла с 5 090 до 5 093 человек, докторантов — с 432 до 705 человек; удельный вес лиц, окончивших аспирантуру (адъюнктуру) с защитой диссертации в общем выпуске увеличился с 7,1 до 8,4 %, окончивших докторантуру с защитой диссертации — с 7,5 до 13,5 %. Вместе с тем имеющиеся показатели деятельности аспирантуры и докторантуры едва ли можно признать удовлетворительными ввиду больших потерь контингентов в период работы над диссертациями и значительного количества диссертантов, не защитивших свои работы в течение трех лет после окончания аспирантуры (адъюнктуры) и докторантуры.

Долю внутренних затрат на НИОКР в объеме ВВП и долю работников, выполняющих научные исследования и разработки, в числе занятых в экономике правомерно считать индикаторами состояния интеллектуальной сферы национальной экономики. Развитие кадрового потенциала науки и его концентрация при осуществлении выбранных приоритетных направлений научных исследований и разработок способствует эффективному использованию интеллектуальных ресурсов. Отметим, что число организаций, выполняющих научные исследования и разработки в Республике Беларусь, возросло с 439 в 2015 г. до 451 в 2020 г. Вместе с тем в стране наблюдается уменьшение численности работников, выполняющих НИОКР, с 26 153 человек в 2015 г. до 25 622 человек в 2020 г. Происходит и сокращение численности исследователей, имеющих ученую степень доктора наук (с 648 человек в 2015 г. до 558 человек в 2020 г.), кандидата наук (с 2 822 человек в 2015 г. до 2 722 человек в 2020 г.). Необходимо выделить в возрастной структуре исследователей с учеными степенями значительную их численность в возрасте 60—69 лет (доктора наук — 202 человека, или 33,27 % численности докторов наук в 2019 г., кандидаты наук — 660 человек, или 23,5 % численности кандидатов наук в 2019 г., в возрасте 70 лет и старше (доктора наук — 299 человек, или 49,25 %, кандидаты наук — 388 человек, или 13,84 %). В профессиональной структуре научных кадров Республики Беларусь преобладают специалисты в области технических и естественных наук [17]. В постиндустриальном обществе научно-исследовательская деятельность, численность занятых ею работников, а также инвестиции в научные исследования и разработки рассматриваются в качестве предпосылки его дальнейшего развития. Однако объем финансирования НИОКР в Республике Беларусь в 2020 г. составил лишь 0,55 % к ВВП [17]. Особую тревогу вызывает то, что в случае дальнейшего снижения данного показателя до уровня 0,4 % ВВП научный потенциал страны будет способен осуществлять лишь социокультурную функцию, поскольку для реализации экономической функции науки и получения экономической отдачи от инвестиций в нее на уровне развитых стран наукоемкость должна достигать значения порядка 2 % [18, с. 53]. Решение данной проблемы видится в увеличении объемов финансирования науки как из государственных, так и из частных источников. Заметим, что в 2019 г. расходы на НИОКР в процентах от ВВП по странам мира составили: Южная Корея — 4,24 %; Швейцария — 3,37; Япония — 3,14; Германия — 2,94; США — 2,74; Франция — 2,25; Китай — 2,12; Великобритания — 1,69; Россия — 1,10; Турция — 0,88; Индия — 0,62 % [19].

В докладе о технологиях и инновациях Конференции ООН по торговле и развитию (февраль 2021 г.) эксперты ЮНКТАД предложили рейтинг стран по уровню готовности к использованию, внедрению и адаптации передовых технологий с учетом анализа пяти основных блоков для измерения потенциала реализации технологий (табл. 3).

Таблица 3. Индекс готовности стран к использованию, внедрению и адаптации передовых технологий, 2020 г.

Название страны	Общий рейтинг	Рейтинг ИКТ	Рейтинг навыков	Рейтинг НИОКР	Отраслевой рейтинг	Финансовый рейтинг
США	1	14	17	2	20	2
Швейцария	2	7	13	13	3	3
Великобритания	3	17	12	6	11	14
Германия	9	23	16	5	10	39
Китай	25	99	96	1	7	6
Россия	27	39	28	11	66	45
Украина	53	66	40	47	58	97
Беларусь	59	45	35	91	63	109
Казахстан	62	62	42	56	75	114
Молдова	81	47	98	88	83	121
Армения	83	77	69	103	105	67
Азербайджан	100	70	95	90	154	128
Кыргызстан	115	112	97	127	98	120
Таджикистан	143	148	117	133	119	147
Республика Конго	158	154	138	153	125	155

Примечание: наша разработка на основе данных [20].

В табл. 3 показатели рейтинга ИКТ определены с учетом уровня инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий. Коэффициенты блока «навыки» рассчитаны на основе данных общего уровня образования населения в стране и уровня квалификации на рынке труда в рамках Международной стандартной классификации профессий. Показатели раздела НИОКР определены в соответствии с количеством публикаций и патентов, поданных по одиннадцати передовым технологиям в стране. Коэффициенты отраслевого рейтинга учитывают данные трех секторов: ИКТ, финансов и высокотехнологичного производства. Показатели финансового рейтинга определены как величина внутреннего кредита частному сектору в процентах от ВВП. Лидерами по общему рейтингу являются США, Швейцария, Великобритания, рейтинги которых по определенным показателям не опускаются ниже 20. Особые преимущества им дают высокие рейтинги по финансам, отраслевой и по НИОКР. В докладе выделены 11 передовых технологий: искусственный интеллект, робототехника, интернет вещей, 3D-печать, блокчейн, Big Data, мобильная сеть 5G, геномная инженерия, дроны, нанотехнологии, солнечные фотоэлектрические системы. Мировой рынок передовых технологий оценивается в 350 млрд долл. США, к 2025 г. ожидается его рост до 3,2 трлн долл. [20].

Данные табл. 3 свидетельствуют, что Республика Беларусь находится в верхней половине общего рейтинга стран по уровню готовности к использованию, внедрению и адаптации передовых технологий, а в рамках СНГ по этому показателю мы уступаем лишь Российской Федерации. Наиболее сильны позиции нашей страны в рейтинге навыков, что является подтверждением высокого образовательно-квалификационного уровня белорусского населения и отражает довольно значительные запасы у нас человеческих интеллектуальных ресурсов. Это же касается и рейтинга ИКТ, который, кроме того, характеризует и положительные тенденции по накоплению искусственного интеллекта. Однако значительное отставание страны по рейтингу НИОКР, дополненное весьма низким по отношению к другим странам доступом к финансам, не только значительно снижает общий рейтинг страны, но в дальнейшем может инспирировать проблемы с накоплением человеческих интеллектуальных ресурсов и искусственного интеллекта, отражаемых рейтингами навыков и ИКТ.

Решению проблемы накопления и эффективного использования интеллектуальных ресурсов в Республике Беларусь будет способствовать разработанная в НАН Беларуси модель «Беларусь Интеллектуальная», которая включает три элемента: полноформатное внедрение цифровых технологий, образующих технологическое ядро интеллектуальной экономики, развитый неиндустриальный комплекс, высокоинтеллектуальное общество. Она позволяет определить приоритеты долгосрочного развития науки и технологий, комплекс инструментов и механизмов совершенствования научно-технической сферы, направленных на высокие темпы роста и повышение конкурентоспособности национальной экономики, ее интеграцию в мировое инновационное пространство при гарантированном обеспечении национальной безопасности и суверенитета. Доминирующим принципом интеллектуальной экономики Республики Беларусь декларирован принцип «Обгонять не догоняя». Определены ключевые направления развития IT-отрасли и цифровой экономики страны, перспективные направления развития белорусской энергетики, технологий получения композитов и «умных материалов», аддитивных производств, в области экологии и рационального природопользования, нанотехнологий, научно-технологического развития в космической сфере, основные направления повышения качества национального человеческого капитала. В долгосрочной перспективе в промышленности предполагается сформировать комплекс «Новая индустрия 2040», в агропромышленном комплексе базовой станет концепция «точного земледелия», в здравоохранении — «персонализированной медицины», в строительстве — «интеллектуального здания» [21]. Не вызывает сомнения тот факт, что реализация предложенной модели обеспечит не только сохранение интеллектуальных ресурсов страны, но и расширенное воспроизводство их на интенсивной основе, что особенно актуально в связи с их быстрым моральным старением в условиях бурного развития НТП.

Таким образом, в условиях становления и развития постиндустриального общества интеллектуальные ресурсы выступают в качестве доминирующих экономических ресурсов. Их рассмотрение с различных точек зрения экономической теории и практики позволяет заключить, что в современных условиях они составляют базовую основу всех процессов модернизации общественного производства, формируют креативную составляющую экономической политики, содействующую инновационно ориентированному экономическому развитию, реализующему преимущественно интенсивный тип национального воспроизводства. Функциональная роль интеллектуальных ресурсов в национальной экономике в решающей степени состоит в стимулировании динамики научно-технологического прогресса, повышении эффективности использования всех факторов производства, модернизации экономики, повышении ее конкурентоспособности и самодостаточности, достижении устойчиво высоких темпов национального экономического развития, а также в решении глобальных экономических проблем на интеруровне. Возрастание роли и значения интеллектуальных ресурсов требует их количественного измерения и качественного совершенствования. Особую значимость это приобретает в условиях депопуляции населения, являющегося носителем интеллектуальных ресурсов и морального старения последних в контексте нарастающих темпов НТП. Решение этой задачи в значительной мере базируется на развитии и эффективном функционировании образования и науки. Высокий образовательно-квалификационный уровень белорусского населения отражает довольно существенные запасы у нас человеческих интеллектуальных ресурсов, накопленных за счет развитой системы образования и науки, что подтверждается нахождением страны в верхней половине рейтингов стран мира по индексу уровня образования и по уровню готовности к использованию, внедрению и

адаптации передовых технологий. При этом сохранение и улучшение данных позиций может быть обеспечено полномасштабной реализацией концепции предпринимательских университетов, обеспечивающих единство образования и науки с выходом на коммерческие результаты своей деятельности в реальном секторе экономики. Реализация разработанной в НАН Беларуси модели «Беларусь Интеллектуальная» будет способствовать решению проблемы низкой наукоемкости белорусской экономики.

В целом взаимосвязанная динамика белорусского образования и науки позволяет реализовать синергетические эффекты в деле накопления интеллектуальных ресурсов и обеспечивает возможность их эффективного использования в инновационном производстве. При этом потребление данных ресурсов не уничтожает их, как происходит, например, с потребительскими товарами, а, наоборот, продолжает процесс их накопления за счет приобретения работниками навыков инновационной, научной деятельности. Поэтому реструктуризация деятельности в направлении ее расширения в инновационной, научной сфере способствует не только созданию инновационной продукции, но и приращению необходимых для ее расширительного воспроизводства интеллектуальных ресурсов в национальной экономике.

Литература и электронные публикации в Интернете

1. *Бондарь, А. В.* Управление человеческими капитальными ресурсами в экономике знаний / А. В. Бондарь // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы X междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18–19 мая 2017 г. : в 2 т. / Белорус. гос. экон. ун-т ; редкол.: В. Н. Шимов (отв. ред.) [и др.]. — Минск, 2017. — Т. 1. — С. 9–10.

Bondar', A. V. Upravlenie chelovecheskimi kapital'nymi resursami v jekonomike znaniy [Human Capital Resource Management in Economike znazniy] / A. V. Bondar' // Jekonomicheskij rost Respubliki Belarus': globalizacija, innovacionnost', ustojchivost' : materialy X mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Minsk, 18–19 maja 2017 g. : v 2 t. / Belorus. gos. jekon. un-t ; redkol.: V. N. Shimov (otv. red.) [i dr.]. — Minsk, 2017. — Т. 1. — Р. 9–10.

2. *Головчанская, Е. Э.* Развитие интеллектуальных ресурсов Республики Беларусь: теория, методология, практика / Е. Э. Головчанская. — Минск : БГУ, 2018. — 227 с.

Golovchanskaja, E. Je. Razvitie intellektual'nyh resursov Respubliki Belarus': teorija, metodologija, praktika [Development of intellectual resources of the Republic of Belarus: theory, methodology, practice] / E. Je. Golovchanskaja. — Minsk : BGU, 2018. — 227 p.

3. *Сундукова, Г. М.* Разработка теории интеллектуального капитала на современном этапе / Г. М. Сундукова // Вестн. ун-та. — 2013. — № 8. — С. 171–176.

Sundukova, G. M. Razrabotka teorii intellektual'nogo kapitala na sovremennom jetape [Development of the theory of intellectual capital at the present stage] / G. M. Sundukova // Vestn. un-ta. — 2013. — N 8. — P. 171–176.

4. Инновационное развитие интеллектуальных ресурсов в условиях формирования университетов предпринимательского типа : моногр. / Е. Г. Попкова [и др.]. — М. : Русайнс, 2015. — 196 с.

Innovacionnoe razvitie intellektual'nyh resursov v usloviyah formirovanija universitetov predprinimatel'skogo tipa : monogr. [Innovative development of intellectual resources in the conditions of formation of universities of the entrepreneurial type] / E. G. Popkova [i dr.]. — M. : Rusajns, 2015. — 196 p.

5. *Гостева, О. В.* Интеллектуальные ресурсы как основа интеллектуального капитала организации / О. В. Гостева, Е. И. Аментьева // Междунар. науч.-исслед. журн. — 2015. — № 6 (37), ч. 3. — С. 34–36.

Gosteva, O. V. Intellektual'nye resursy kak osnova intellektual'nogo kapitala organizacii [Intellectual resources as the basis of the organization's intellectual capital] / O. V. Gosteva, E. I. Akent'eva // Mezhdunar. nauch.-issled. zhurn. — 2015. — N 6 (37), ch. 3. — P. 34–36.

6. Тюхматьев, В. М. Взаимодействие рынков интеллектуальных ресурсов и интеллектуального капитала в современной экономике / В. М. Тюхматьев // Пространство экономики. — 2012. — № 3, ч. 2. — С. 9–12.

Tjuhmat'ev, V. M. Vzaimodejstvie rynkov intellektual'nyh resursov i intellektual'nogo kapitala v sovremennoj jekonomike [Interaction of intellectual resources and intellectual capital markets in the modern economy] / V. M. Tjuhmat'ev // Prostranstvo jekonomiki. — 2012. — N 3, ch. 2. — P. 9–12.

7. Татаркин, А. И. Интеллектуальный ресурс общества и его роль в воспроизводственном процессе / А. И. Татаркин // Экономика региона. — 2010. — № 3. — С. 20–32.

Tatarkin, A. I. Intellektual'nyj resurs obshhestva i ego rol' v vosproizvodstvennom processe [Intellectual resource of society and its role in the reproduction process] / A. I. Tatarkin // Jekonomika regiona. — 2010. — N 3. — P. 20–32.

8. Интеллектуальные ресурсы российского малого бизнеса: прямое и косвенное влияние на результаты деятельности / К. М. Хардон, М. А. Молодчик, А. С. Власов [и др.] // Журнал экон. теории. — 2019. — Т. 16, № 1. — С. 75–90.

Intellektual'nye resursy rossijskogo malogo biznesa: prjamoje i kosvennoje vlijanie na rezul'taty dejatel'nosti [Intellectual resources of Russian small business: direct and indirect influence on the results of activity] / K. M. Hardon, M. A. Molodchik, A. S. Vlasov [i dr.] // Zhurnal jekon. teorii. — 2019. — T. 16, N 1. — P. 75–90.

9. Головчанская, Е. Э. Методология развития интеллектуальных ресурсов инновационно-ориентированной национальной экономики в условиях институционального окружения / Е. Э. Головчанская, Н. А. Симченко // Вектор науки ТГУ. Сер. Экономика и управление. — 2018. — № 3 (34). — С. 26–31.

Golovchanskaja, E. Je. Metodologija razvitija intellektual'nyh resursov innovacionno-orientirovannoj nacional'noj jekonomiki v uslovijah institucional'nogo okruzenija [Methodology of development of intellectual resources of innovative-oriented national economy in the conditions of institutional environment] / E. Je. Golovchanskaja, N. A. Simchenko // Vektor nauki TGU. Ser. Jekonomika i upravlenie. — 2018. — N 3 (34). — P. 26–31.

10. Синева, Н. Л. Интеллектуальные ресурсы как основа развития инновационного предприятия / Н. Л. Синева, Е. В. Яшкова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. — 2018. — № 3 (29). — С. 135–141.

Sineva, N. L. Intellektual'nye resursy kak osnova razvitija innovacionnogo predpriyatija [Intellectual resources as a basis for the development of innovative enterprises] / N. L. Sineva, E. V. Jashkova // Innovacionnaja jekonomika: perspektivy razvitija i sovershenstvovaniya. — 2018. — N 3 (29). — P. 135–141.

11. Олехнович, Г. И. Интеллектуальный ресурс как фактор экономического развития / Г. И. Олехнович // Весн. Беларус. дзярж. экан. ун-та. — 2019. — № 5 (136). — С. 6–11.

Olehnovich, G. I. Intellektual'nyj resurs kak faktor jekonomicheskogo razvitija [Intellectual resource as a factor of economic development] / G. I. Olehnovich // Vesn. Belarus. dzjarzh. jekan. un-ta. — 2019. — N 5 (136). — P. 6–11.

12. Руус, Й. Интеллектуальный капитал: практика управления / Й. Руус, С. Пайк, Л. Фернстрем : пер. с англ. М. П. Аккая. — 2-е изд. — СПб. : Высш. шк. менеджмента : Изд. дом С.-Петерб. ун-та, 2008. — 418 с.

Ruus, J. Intellektual'nyj kapital: praktika upravlenija [Intellectual capital: management practice] / I. Ruus, S. Pajk, L. Fernstrem : per. s angl. M. P. Akkaja. — 2-e izd. — SPb. : Vyssh. shk. menedzhmenta : Izd. dom S.-Peterb. un-ta, 2008. — 418 p.

13. Бондарь, А. В. Предпринимательский университет как точка роста экономики знаний / А. В. Бондарь, П. А. Лис, В. И. Слиж // Белорус. экон. журн. — 2018. — № 4. — С. 105–122.

Bondar', A. V. Predprinimatel'skij universitet kak tochka rosta jekonomiki znaniy [Entrepreneurial University as a point of growth in the economy of knowledge] / A. V. Bondar', P. A. Lis, V. I. Slizh // Belorus. jekon. zhurn. — 2018. — N 4. — P. 105–122.

14. Тенденции развития научно-образовательной среды в современных университетах Китая и России / Е. И. Бражник [и др.]. — СПб. : Свое изд-во, 2019. — 216 с.

Tendencii razvitija nauchno-obrazovatel'noj sredy v sovremennyh universitetah Kitaja i Rossii [Trends in the development of the scientific and educational environment in modern universities in China and Russia] / E. I. Brazhnik [i dr.]. — SPb. : Svoe izd-vo, 2019. — 216 p.

15. Храмов, Ф. И. Социально-экономические аспекты кластеризации высшего образования в Республике Беларусь / Ф. И. Храмов // Междунар. журн. гуманитар. и естеств. наук. — 2019. — № 3-2. — С. 136–139.

Hramcov, F. I. Social'no-jekonomicheskie aspekty klasterizacii vysshego obrazovanija v Respublike Belarus' [Socio-economic aspects of clusterization of higher education-Research Institute in the Republic of Belarus] / F. I. Hramcov // Mezhdunar. zhurn. gumanitar. i estestv. nauk. — 2019. — N 3-2. — P. 136–139.

16. United Nations Development Programme: Education Index 2020 [Electronic resource]. — Mode of access: <https://gtmarket.ru/ratings/education-index>. — Date of access: 03.09.2021.

17. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika>. — Дата доступа: 04.10.2021.

18. *Бондарь, А. В.* Интеллектуальная безопасность в системе постиндустриального общества / А. В. Бондарь, Н. А. Жебентяева // Науч. тр. Белорус. гос. экон. ун-та / Белорус. гос. экон. ун-т. — Минск, 2017. — Вып. 10. — С. 50–56.

Bondar', A. V. Intellektual'naja bezopasnost' v sisteme postindustrial'nogo obshhestva [Intelligent security in the system of post-industrial] / A. V. Bondar', N. A. Zhebentjaeva // Nauch. tr. Belorus. gos. jekon. un-ta / Belorus. gos. jekon. un-t. — Minsk, 2017. — Vyp. 10. — P. 50–56.

19. Расходы на НИОКР в % от ВВП, 2019 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://zen.yandex.ru>. — Дата доступа: 07.09.2021.

20. Technology and innovation report 2021 [Electronic resource]. — Mode of access: <https://unctad.org/system/files/official-document/>. — Date of access: 07.09.2021.

21. Стратегия «Наука и технологии: 2018–2040» [Электронный ресурс] // НАН Беларуси. — Режим доступа: <http://www/nasb.gov.by/>. — Дата доступа: 15.09.2021.

**ALIAKSANDR BONDAR,
ALIAKSANDR DZIAMIDCHYK**

**INTELLECTUAL RESOURCES
IN NATIONAL ECONOMY**

Authors affiliation. *Aliaksandr BONDAR* (bondar_a@bseu.by), *Belarus State Economic University (Minsk, Belarus)*; *Aliaksandr DZIAMIDCHYK* (aleksandr-dk@bk.ru), *Belarus State Economic University (Minsk, Belarus)*.

Abstract. The article analyzes the interpretation, structure, properties and functions of intellectual resources as an economic category. Their role in the national economy is identified. It was revealed that in a post-industrial society, intellectual resources constitute the basic foundation for all processes of modernization of social production. It is shown that the most important factors in the formation and development of intellectual resources under modern conditions are higher education, science and innovation. The article characterizes the features of the reproduction of intellectual resources in the national economy of the Republic of Belarus in the context of the implementation of the «Intellectual Belarus» model, enhancement of the scientific, educational and entrepreneurial role of universities, development of human resources in science and an increase in the research intensity of GDP.

Keywords: intellectual resources; intellectual economics; innovations; research and educational environment; research activities; post-industrial society; entrepreneurial university.

UDC 330.342

*Статья поступила
в редакцию 22. 11. 2021 г.*