

- Л. Ю. Шилин, А. А. Навроцкий, Л. С. Стригалева // Высшая школа. – 2019. – № 1. – С. 25–26.
4. Кирвель, Ч. С. Современное образование в тисках либерального экстремизма / Ч. С. Кирвель // Журнал Белорусского государственного университета. Социология. – 2019. – № 4. – С. 88–95.
5. Колесников, С. А. Современная теология и современная наука: перспективы сотрудничества / С. А. Колесников // Христианское чтение. Научный журнал «Теология. Философия. История». – 2018. – № 5. – С. 73–84.

УДК 338:001.89

ИНВЕСТИЦИИ В НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ДРАЙВЕР РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

Богдан Н.И., д.э.н., проф.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Беларусь*

Реферат. В работе рассмотрено влияние инвестиций в научные исследования и разработки на рост многофакторной производительности. Выявлены основные факторы, определяющие значимость внутренних и внешних инвестиций в науку на производительность и экономический рост.

Ключевые слова: научные исследования, производительность, инновации, финансирование, инвестиции.

Белорусские исследователи при анализе факторов, препятствующих инновациям, подчеркивают, что наиболее значимым является недостаток средств для финансирования инновационных проектов [1, с. 87]. В условиях недостаточности финансовых ресурсов снижается эффективность, не растет производительность труда. Исследования Н. Берченко и Д. Хамчукова доказывают, что Беларусь отстает от уровня производительности труда в промышленности не только от развитых стран, но и от стран ЕАЭС (рисунок 1) [2].



Рисунок 1 – Производительность труда по ВДС в обрабатывающей промышленности тыс. долл. на чел.

Отставание Беларуси от развитых европейских стран по производительности труда составляет 4–5 раз, от стран ЕАЭС 1,5 раза. При этом внутренние затраты на науку в ВВП сохраняются на уровне ниже 1 % (в 2021г. – 0,4 7% ВВП), формируя отставание страны от среднемировых затрат на науку относительно ВВП более чем в 3 раза.

Предпосылкой для активизации производительности как драйвера экономического роста является понимание ее роли, а также основных сил, определяющих ее потенциал. В экономической теории многофакторная производительность (МФП) или (совокупная производительность факторов производства) представляет собой сложную, многогранную концепцию, на развитие которой может влиять широкий спектр политики и институтов. В современных условиях можно выделить три группы драйверов роста производительности:

стимулирование инноваций и экспериментирование с новыми знаниями и технологиями:

исследования и разработки (НИОКР), цифровизация и инвестиции в нематериальные активы;

распространение существующих знаний и технологий: навыки и квалификации, а также общественная инфраструктура;

распределение ресурсов внутри секторов и фирм или между ними: конкуренция и динамика бизнеса, глобализация и финансовое развитие.

Очень часто драйверы МФП взаимодействуют и дополняют друг друга. Современные экономические исследования доказали способность НИОКР стимулировать рост МФП (Guellec and Van Pottelsberghe, 2004; Coe, Helpman and Hoffmaister, 2009; Herzer, 2022) [3, 4, 5]. В глобальной экономике с международной торговлей товарами и услугами и прямыми иностранными инвестициями производительность страны может зависеть как от внутренних НИОКР, так и от внешних НИОКР (торговых партнеров и соседей). Внутренние НИОКР способствуют более эффективному использованию ресурсов, повышая при этом способность страны поглощать и извлекать выгоду из иностранных технологических достижений. Зарубежные НИОКР могут принести как прямые, так и косвенные выгоды. Прямые выгоды могут исходить от изучения новых технологий, материалов, производственных процессов или организационных систем. Косвенные выгоды могут возникнуть в результате импорта товаров и услуг, разработанных торговыми партнерами. Расчеты Рожковской Е.А. по Беларуси показывают, что совокупные (внутренние и импортные) затраты на НИОКР составили в 2020 г. около 1,9 % ВВП [6]. Учет импортной составляющей расходов на НИОКР сокращает разрыв в уровне финансирования сферы НИОКР с развитыми странами и объясняет парадоксальное при низкой наукоемкости ВВП сохранение относительно высоких позиций Беларуси в глобальной экономике с точки зрения конкурентоспособности промышленного производства и сложности экономики, однако не решает в полной мере проблему недостаточного внутреннего финансирования сферы исследований и разработок в стране.

В Системе национальных счетов 2008 г. (СНС 2008 г.) расходы на НИОКР рассматриваются как инвестиции. Таким образом, НИОКР рассматриваются так же, как и все другие основные средства, вносящие вклад в основной капитал страны и предоставляющие производственные услуги вместе со всеми другими основными средствами. В результате прямой вклад НИОКР в рост ВВП включается в общий вклад капиталовложений, но НИОКР могут оказывать косвенное влияние на рост МФП. Во-первых, за счет расширения диапазона доступных исходных данных и накопления знаний, тем самым снижая будущие затраты на НИОКР. Во-вторых, за счет улучшения качества промежуточных ресурсов или снижения затрат на предоставление ресурсов определенного качества, что позволяет будущим новаторам начать свои собственные разработки с более высоким уровнем качества.

Поиск адекватной меры НИОКР для анализа их влияния на МФП сопряжен с некоторыми ключевыми концептуальными проблемами. Во-первых, НИОКР требуют времени, и после завершения они не могут быть реализованы немедленно, а это означает, что нельзя ожидать, что текущие расходы повлияют на измеряемую производительность в течение некоторого времени, что требует допущений о соответствующей структуре задержки. Во-вторых, прошлые инвестиции в НИОКР обесцениваются и в конечном итоге устаревают по мере развития технологий. В-третьих, уровень знаний в одном секторе или стране зависит не только от собственных инвестиций в НИОКР, но также зависит от вторичных эффектов от других фирм, отраслей или стран. Это означает, что активы НИОКР работают как технологический индекс, влияющий на работу всех других ресурсов.

Оценка отдачи от НИОКР, в литературе, как правило, отмечается как положительная, но размеры отдачи сильно различаются. Можно разделить частную отдачу от НИОКР (от инвестиций в НИОКР внутри фирмы) и социальную отдачу от НИОКР, которая может происходить как за счет внутренних (межотраслевых, так и внутриотраслевых) источников, так и за счет международных побочных эффектов. Wieser (2005) на основе изучения обширной литературы о вкладе НИОКР в рост производительности на уровне фирмы показал, что общая средняя частная норма отдачи от НИОКР составила 28,3% с диапазоном 7–69 % и стандартным отклонением 13 процентных пунктов [7]. «Общественная» норма отдачи часто намного выше. Термин «социальная» означает, что косвенно учитывают как прямое влияние НИОКР (т. е. частную норму прибыли на уровне фирмы), так и внешние эффекты (т. е. межфирменные вторичные эффекты НИОКР), создаваемые инновационной деятельностью. Таким образом, социальная отдача от НИОКР

включает в себя как отдачу от внутренних инвестиций в НИОКР, так и отдачу от внешних факторов, особенно от ключевых торговых партнеров.

Отдача от НИОКР варьируется в зависимости от источника инвестиций. Guelles и Van Pottelsberghe (2004) обнаружили, что долгосрочная эластичность МФП по отношению к государственным НИОКР была немного выше, вероятно, потому, что последние имеют тенденцию сосредотачиваться на фундаментальных исследованиях, что связано с большей неопределенностью и более высокой социальной отдачей, чем прикладные исследования. При оценке влияния иностранных НИОКР на рост производительности, большое значение имеет размер страны, измеряемый по ВВП. Небольшие страны получают больше преимуществ с точки зрения производительности от иностранных НИОКР, чем более крупные, поскольку в небольших странах меньше исследовательский потенциал, что делает сотрудничество с иностранными исследователями более важным. Как и в случае с результатами НИОКР в бизнесе, для внедрения или улучшения иностранных технологий важно стимулировать высокую способность к освоению, т.е. важно иметь человеческий капитал [3]. Исследования показали также, что прикладные НИОКР имеют меньший потенциальный долгосрочный эффект на рост, чем фундаментальные исследования.

Таким образом, исследование показывает, что внутренние инвестиции в НИОКР и международный запас знаний взаимно интегрированы и темпы роста как внутреннего, так и международного запаса знаний являются потенциально важными факторами, определяющими рост производительности. Было обнаружено, что средняя эластичность МФП по отношению к отечественным затратам НИОКР (0,16) лишь немного выше, чем эластичность по вторичным эффектам иностранных НИОКР (0,15). Эффективность НИОКР нельзя считать постоянной величиной. Ключевым следствием этого является то, что вместо того, чтобы рассматривать масштаб расходов на НИОКР как единую цель, страна может извлечь выгоду из более целенаправленного подхода к государственной поддержке с учетом динамики и отраслевых различий в эффективности НИОКР, а также расширения международных связей.

Список использованных источников

1. Муха, Д. В. Механизмы инновационного развития экономики Республики Беларусь / Д. В. Муха [и др.] научн. ред. Д. В. Муха; Ин-т экономики НАН Беларуси. – Минск: Беларуская навука, 2022. – 446 с.
2. Берченко, Н. Стратегические приоритеты промышленного развития Республики Беларусь в условиях технологической трансформации / Н. Берченко, Д. Хамчуков // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: материалы XXIII Междунар. науч. конф., Минск, 21–22 октября 2022 г.: в 3 т. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь; Минск, 2022. – Т. 1. – С. 59–67.
3. Guelles, D. and Van Pottelsberghe De La Potterie, B. (2004) “From R&D to productivity growth: Do the institutional settings and the source of funds of R&D matter?”, *Oxford Bulletin of Economic and Statistics*, 66 (3) (2004), pp. 353–378.
4. Coe, D.T., Helpman, E., and Hoffmaister, A.W. (2009), “International R&D spillovers and institutions”, *European Economic Review* 53(7): 723–741.
5. Herzer, D. (2022), “The impact of domestic and foreign R&D on TFP in developing countries”, *World Development*, 151 (2022), <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105754>.
6. Рожковская, Е. А. Долгосрочные тренды и вызовы инновационно-технологического развития белорусской экономики / Е. А. Рожковская // *Банковский вестник*, 2022. – № 8. – С. 50–62.
7. Wieser, R. (2005), “Research and development productivity and spillovers: Empirical evidence at the firm level”, *Journal of Economic Surveys*, 19(4), pp. 587–621.