

УДК 332.1

А.А. ВАСИЛЕВСКА

ассистент кафедры экономики и бизнеса
Полесский государственный университет,
г. Пинск, Республика Беларусь



Статья поступила 13 апреля 2020г.

О ФОРМИРОВАНИИ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА В КЛАСТЕРНОЙ СРЕДЕ

Проведен компаративный анализ развития украинского и белорусского органических секторов экономики, выявлены условия среды, благоприятствующие развитию. Подобная среда может быть создана в особом варианте кластерной модели «тройной спирали», где участники инкубируются уже в процессе развития кластера. Ключевым в таком варианте кластера должно стать масштабирование органических производств через разработку и сопровождение ноу-хау - «коробочных продуктов» по созданию и ведению органического хозяйства. Без поддержки средствами ИТ масштабирование объемных, многовариантных, требующих непрерывного обновления ноу-хау для инкубируемых бизнесов сопряжено с потерями содержания знания. Перспективы «оцифровывания» ноу-хау как при проектировании, так при передаче и воспроизведении реципиентами открываются предложенными методическими решениями: использованием описаний бизнес-процессов в терминах математического аппарата сетевого планирования и управления; логико-структурной систематизацией бизнес-процессов в цифровом представлении ноу-хау по органическому производству. Апробация предложенных методических решений выполнена в среде Microsoft Project на примере бизнес-процесса по сертификации органического производства.

Ключевые слова: кластерная среда, развитие органического производства, масштабирование ноу-хау, бизнес-процессы, коробочный продукт.

VASILEUSKA A.A.

Polesky State University, Pinsk, Republic of Belarus

ON THE FORMATION OF CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF ORGANIC PRODUCTION IN A CLUSTER ENVIRONMENT

A comparative analysis of the development of the Ukrainian and Belarusian organic sectors of the economy is carried out, environmental conditions conducive to development are identified. Such an environment can be created in a special version of the cluster model of the “triple helix”, where participants are incubated already in the process of cluster development. The key in this version of the cluster should be the scaling up of organic production through the development and maintenance of know-how - “box products” for the creation and management of organic farming. Without IT support, scaling large, multivariate, requiring continuous updating of know-how for incubated businesses is associated with loss of knowledge content. Prospects for the “digitization” of know-how both in design and in transmission and reproduction by recipients are opened by the proposed methodological solutions: using descriptions of business processes in terms of the mathematical apparatus of network planning and management; logical and structural systematization of business processes in a digital

representation of know-how on organic production. Testing of the proposed methodological solutions was performed in the Microsoft Project environment using the example of a business process for certification of organic production.

Keywords: *cluster environment, development of organic production, know-how scaling, business processes, boxed produc*

Основная часть. Переход к органическому производству в настоящее время стал мировым трендом как способ улучшить не только качество жизни, но и экологическое состояние окружающей среды. Республика Беларусь с принятием Закона №144–З от 9 ноября 2018 г. «О производстве и обращении органической продукции», придавшего необходимый нормативный статус формирующемуся органическому сектору экономики, также активно включается в мировое органическое движение.

Сегодня белорусские субъекты хозяйствования, приступающие к органическому производству, в своей деятельности опираются преимущественно на регламенты ЕС и практический опыт соседних стран. В частности, представляет интерес становление украинского органического сектора экономики, достигшего сегодня заметных результатов при схожих стартовых позициях в экономике (таблица).

Компаративный анализ генезиса белорусского и украинского органических секторов экономики, выполненный нами по результатам представленной в таблице систематизации, позволил установить факторы, необходимые для формирования среды развития «зеленой» экономики:

а) успешные практики (изначально зарубежные, а затем и национальные) как значимые источники организационно-технологических решений и инноваций;

б) потенциальные новые операторы органического рынка как приемники инноваций и проверенных на практике решений;

в) каналы и площадки продвижения технологий и инноваций, а также инструментарий их передачи (эксперты, образовательные и научные учреждения, агроконсалтинговые компании, сертифицирующие и другие компании, заинтересованные в развитии сектора);

г) законодательная и нормативная база, государственная поддержка, помощь международных организаций.

Органический сектор белорусской экономики развивается заметно медленнее украинского: у наших соседей насчитывается примерно в 20 раз больше сертифицированных участников рынка, чем в Беларуси, (см. таблицу 1), а площади сертифицированных земель на порядок больше. Это следствие того, что в Беларуси еще не сформирована в достаточной степени среда для становления и развития органического сектора экономики; остается невысокой концентрация источников успешных практик и потенциальных приемников органических технологий, а также каналов и площадок их масштабирования. Теоретико-методическое решение означенной проблемы, по нашему мнению, находится в русле одной из известных моделей инновационного развития – кластерной модели Генри Ицковица по типу триады «бизнес» - «университет» - «власть» [2, стр. 63]. Однако классический подход, предполагающий формирование кластеров вокруг уже действующих якорных участников, для нового органического сектора экономики страны неприемлем, поскольку сегодня органические хозяйства представлены немногочисленными субъектами преимущественно малого и среднего бизнеса, разобщенными географически и организационно.

Для ускоренного развития белорусского органического сектора экономики, в котором число успешных практик, площадок и потенциальных приемников технологий пока не достигает критической массы, необходима иная модификация кластерной модели. Ее ядром, как мы считаем, должен стать научный центр технологий и инноваций с функциями анализа, обобщения, верификации, обогащения, масштабирования и сопровождения органических производств. Деятельность центра позволит инкубируемым участникам рынка преодолеть многочисленные барьеры вхождения в новый бизнес: технологические, административные, образовательные, информационные и, в определенной мере, финансовые.

Таблица – Систематизация направлений и результатов развития органического сектора экономики в РБ и Украине

Цели	Беларусь		Украина	
	Результаты	Период	Результаты	Период
Генеральная цель (G)	Создание органического производства как нового сегмента экономики		Создание органического производства как нового сегмента экономики	
1	2		3	
Формирование общественных объединений и организаций (ОО) и продвижение ими идей органического производства LG 1(Локальная цель 1)	1.1 Организация «Центр экологических решений» (награждена почетной Грамотой регионального органа IFOAM) 1.2 Продвижение темы органического сельского хозяйства в стратегических документах страны 1.3 Участие в международных выставках и конференциях	2009-2018	1.1 Основана Ассоциация участников биопроизводства "БИОЛан Украина" 1.2 Совместный украинско-швейцарский проект "ЕкоЛан Украина" 1.3 Создана Федерация органического движения Украины 1.4 Проект "развитие органического рынка в Украине" 1.5 Организована Первая Всеукраинская ярмарка органических продуктов 1.6 Создан союз производителей сертифицированных органических продуктов "Органическая Украина"	2002 2003 2005 2005 2009 2017
Образовательная деятельность для распространения знаний об органических технологиях LG 2 (Локальная цель 2)	2.1 Начало деятельности «Органик-школа» 2.2 Неделя экологизации сельского хозяйства» в Академии управления при президенте РБ 2.3 Переведены и опубликованы пособия по органике для фермеров 2.4 Опубликованы рекомендации по переходу от традиционного к органическому производству 2.5 Разработаны Рекомендации по органическому производству ягодных культур с учетом требований стандартов ЕС ПолесГУ при поддержке ЕС (Трансграничный проект "Формирование предпринимательской среды для производства органической продукции в трансграничных районах Украины и Беларуси")	2009 2012 2013 2015 2018	2.1 ОО, научными и образовательными организациями издано более 100 методических рекомендаций и пособий по органическому производству и переработке продукции 2.2 В Белоцерковском национальном аграрном университете открыта специализация "Органическое земледелие"	2003-2018 2017

Окончание таблицы

1	2		3	
Законодательная деятельность по созданию нормативно-правовой базы органического производства LG 3 (Локальная цель 3)	3.1 Начата разработка проекта Закона «О производстве и обращении органической продукции» 3.2 Утвержден и введен в действие ТКП 567-2015 «Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Сертификация продукции органического производства. Основные положения» 3.3 принят Закон №144-3 «О производстве и обращении органической продукции» 3.4 Представлен белорусский логотип для маркировки органической продукции	2012 Минсельхозпрод 2015 Минсельхозпрод 2018	3.1 Верховной Радой принят закон "Об органическом производстве" 3.2. В основном разработана нормативно-правовая база органического производства	2011 2011-2018
Формирование инфраструктуры органического производства LG 4 (Локальная цель 4)	4.1 Аккредитация в Беларуси сертифицирующего органа «Органик стандарт» (Украина)	2015	4.1 Создан национальный сертификационный орган "Органик стандарт"	2007
Создание органических производств, в т.ч. фермерских хозяйств LG 5 (Локальная цель 5)	5.1 Первые организации получили сертификаты соответствия органическим стандартам ЕС. На конец 2018 года сертифицировано 27 организаций 5.2 Общие правила производства органической продукции: ТКП 635-2019	2015-2019	5.1 Сертифицировано более 500 организаций 5.2 Началось наполнение внутреннего рынка собственной органической продукцией 5.3 На мировой выставке органических продуктов BioFach представлен украинский павильон органических продуктов 5.4 Развитие органического рынка стало одним из приоритетных направлений АПК Украины	2007-2018 2010 2015 2015

Примечание – Источник: собственная разработка на основании [1, стр. 5, 8, 9]

Существует целый ряд предпосылок развития национального органического производства с опорой на инновационные кластеры, построенные на принципах тройной спирали:

- высокая активность государственной политики, как в области развития кластеров, так и органического производства;

- наличие необходимой законодательной базы и нормативных документов для сферы органического производства, а также интенсивная деятельность государственных органов по созданию такой базы в сфере кластерного строительства;

- достигаемые в масштабах кластера преимущества по достижению необходимой концентрации состава и инновационного взаимодействия участников, созданию каналов и площадок продвижения новшеств, поиску и инкубированию новых операторов органического рынка.

Подходы к реализации подобного рода модели развития органического производства уже практикуются в белорусской модели кластерного строительства. Так, Концепция инновационно-промышленного кластера в области зеленой экономики «Полесье» (в 2018 году был зарегистрирован на платформе Европейского Союза, а в 2019 году – в Министерстве экономики Республики Беларусь [3]) предусматривает формирование и развитие среды органического производства, опираясь на перечисленные ниже факторы.

1. Наличие отечественных успешных практик ведения органического бизнеса. К 2020 году в Республике Беларусь практическим опытом в этой сфере владеют 28 производителей органической продукции, которые могут выступить значимым источником для анализа, отбора верификации, обогащения инновациями и масштабирования перспективных технологий.

2. В регионе и в стране в целом растет интерес субъектов хозяйствования – потенциальных приемников инноваций к органическому производству. Значительный опыт поиска и подготовки новых операторов органического рынка накоплен общественной организацией «Центр экологических решений» [4]. «Органик школы», регулярно проводимые Центром

совместно с сертифицирующей компанией «Органик стандарт», ежегодно привлекают около 100 субъектов хозяйствования, часть из которых становятся затем клиентами сертифицирующей компании. Это позволяет констатировать наличие потенциального спроса реципиентов на инновационные решения в сфере органического производства.

Зю Поддержка органических производств местными органами власти в соответствии с положениями Законом РБ и соответствующих нормативных документов.

4. В кластере есть успешный опыт организации каналов распространения образовательных программ, организации площадок для мастер-классов и обмена опытом, консалтинга, сайтов для размещения информации об органических технологиях, накопленный при реализации международного проекта, выполненного в рамках программы Восточного партнерства, финансируемой ЕС [5].

Концепция многопрофильного кластера «Полесье» определяет целевое состояние каждого из профилей как системы взаимодействующих субъектов триады «бизнес» - «университет» - «власть». Взаимодействие элементов системы – участников кластера должно осуществляться посредством разработки и масштабирования технологических, организационных и экономических решений (так называемых коробочных продуктов) в среде действующих и вновь создаваемых (масштабируемых) субъектов хозяйствования (рисунок 1).

Масштабируемые готовые бизнес-решения («коробочные» продукты) по созданию и ведению органического хозяйства обеспечивают приобретателю достижение конкурентоспособных производственных и экономических результатов, а также соблюдение действующих норм ведения органического хозяйства. Само существование кластера как системы зависит от экономической заинтересованности структурных единиц принимать участие во взаимодействиях, координируемых ядром – Центром инноваций.

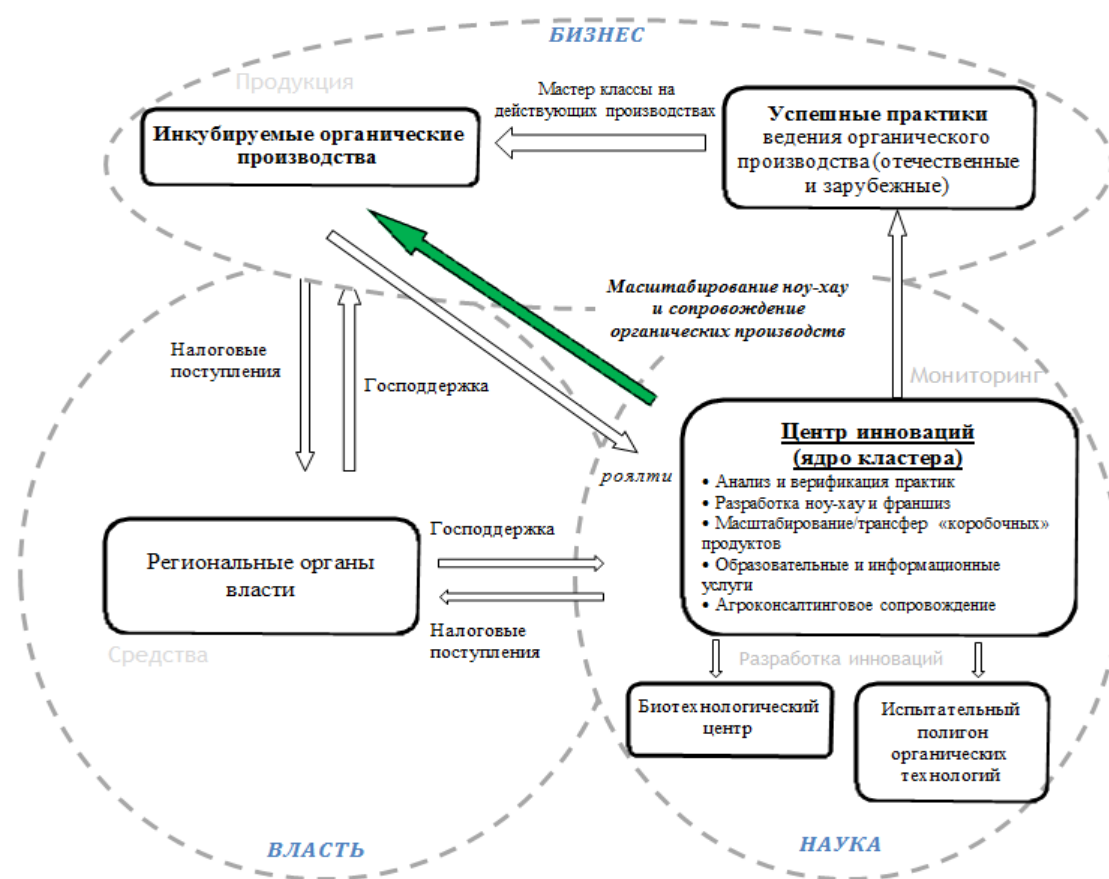


Рисунок 1. – Взаимодействие участников кластера

Примечание – Составлено автором

Другими словами, масштабируемые в кластере ноу-хау и предлагаемое их сопровождение должны быть коммерчески привлекательными для действующих и инкубируемых участников, в противном случае Центр инноваций потеряет функцию ядра кластера, а кластер – свое существование.

Однако организация подобного рода масштабирования сталкивается сегодня с целым рядом нерешенных научных проблем, обусловленных, во-первых, особенностями технологий органического производства как объекта масштабирования, а, во-вторых, ограниченными возможностями существующего инструментария передачи/трансфера ноу-хау в области органического производства. В числе означенных особенностей выделим следующие:

– **объемность** знаний, составляющих организационно-экономические и технологические ноу-хау; они включают комплексы сезонных решений на период от 4 до 6 лет. Это 2-3 летняя подготовка к

сертификации производства, и для многих видов органического бизнеса 2-3 летний период достижения продуктивной стадии.

– **многовариантность** выполнения большинства этапов работ из-за многообразия видов деятельности, отличий в почвенно-климатических условиях, в ресурсных возможностях, масштабах предпринимательской деятельности субъектов хозяйствования, а также многочисленности разрешенных к применению препаратов, удобрений, обладающих разной биологической и экономической эффективностью;

– **непрерывная актуализация** вследствие появления на рынке новых средств питания и защиты растений, технических и технологических решений.

Методические и инструментальные трудности масштабирования органических производств обусловлены общим характером проблемы передачи нематериальных частей знаний. Традиционные ментальные и информационные (в т.ч. документальные) методы передачи явных и неявных знаний

допускают потери значительной части их содержания [6, стр.138]). Для ноу-хау в органических производствах, объемных, многовариантных и требующих постоянного обновления, потери их содержания при передаче от источника к приемнику создают серьезные барьеры, преодоление которых потребует ресурсов времени и финансов.

В современных условиях организовать эффективную работу с большими объемами данных без потери их содержания, с постоянным обновлением и настройкой вариантов на условия применения возможно при поддержке информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Однако поддержка средствами ИКТ процесса масштабирования/трансфера ноу-хау по органическим производствам предполагает необходимость формализации представления знаний. Значимость проблемы формализации представления знаний об органических производствах как первоочередного условия их успешного масштабирования в кластерной среде и предопределило дальнейшее направление нашего исследования.

Методологической основой предпринятого поиска научного решения выбрана концепция процессного подхода, согласно которой деятельность организации рассматривается как набор процессов. В стандарте ISO 9001 закреплено наиболее четкое, на наш взгляд, определение процесса как совокупности взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, которые преобразуют входы в выходы. В процессном подходе к управлению закрепилось более узкое понятие: бизнес-процесс – действия человека, которые выполняются в логической последовательности и имеют целью создание конечного продукта [7]. В бизнес-процессах, как в части системы управления, согласно принципам «дерева кодов» особым образом отражаются свойства целостности во взаимосвязи с окружающей средой. Практика описания бизнес-процессов в целях анализа и регламентации тех или иных действий в организации в настоящее время наиболее успешно проявила себя в системах управления качеством. Системы управления качеством, представленные детальными описаниями бизнес-процессов, выступают также объектами трансфера: будучи перенесены из одной организации в другую, они позволяют выполнить реинжиниринг

управления у реципиента по образцу организации-донора.

Наша гипотеза состоит в том, что выделение, регламентация и формальное описание бизнес-процессов деятельности по производству отдельных видов органической продукции позволит получить особую систему управления качеством – «коробочный продукт», способный стать объектом трансфера/масштабирования к приемникам – новым операторам органического рынка. При этом базовой единицей при структурировании знания об органическом производстве нами приняты бизнес-процессы – упорядоченные и взаимосвязанные действия (транзакции), выполняемые в рамках производственно-технологической и организационной системы и направленные на достижение целей развития субъекта хозяйственной деятельности. Подходы к моделированию бизнес-процессов в последние десятилетия активно развиваются зарубежными и отечественными исследователями: от метода быстрого анализа к бенчмаркингу, MRP (планирование ресурсов производства), TQM (всеобщее управление качеством), KM (управление знаниями), а затем и реинжинирингу как более масштабному и инструментально подкрепленному подходу к проектированию бизнес-процессов.

Как показано выше, бизнес-процессы органических производств многообразны, отличаются протяженностью во времени и вариативностью, что ограничивает возможности их в достаточной мере полных ментальных и/или документальных описаний и реинжиниринга для передачи/ трансфера при масштабировании в кластере. Указанное ограничение может быть преодолено средствами IT-поддержки при условии разработки методического инструментария формального описания и реинжиниринга бизнес-процессов рассматриваемой сферы деятельности.

Всестороннее осмысление роли бизнес-процессов как базовой единицы представления деятельности организации, возможностей и ограничений современного инструментария их реинжиниринга, научный поиск методов описаний для передачи/трансфера в условиях жестких регламентов и длительного, занимающего несколько лет, цикла органического производства, позволили нам далее предложить структуру самого понятия

бизнес-процесс в терминах математического аппарата сетевого планирования и управления:

Бизнес-процесс – подпроцесс – процедура – функция – транзакция

Каждый бизнес-процесс представляет собой совокупность подпроцессов P_1, P_2, \dots, P_n , выполняемых последовательно и/или параллельно. Входы и выходы подпроцессов характеризуются начальным и конечным событиями. Таким образом, бизнес-процесс можно представить в виде графа, вершинам которого соответствуют события, а ребрам – подпроцессы (рисунок 2).

У каждого подпроцесса P_{ij} есть владелец V_{ij} , в частном случае у нескольких подпроцессов может быть один и тот же владелец.

Каждую транзакцию T_k^{ijpl} , входящую в состав функции (процедуры) бизнес-процесса, можно представить в виде функционала:

$$T_k^{ijpl} = F(S_0^k, S_h^k, d^k, r^k, v^k, w^k),$$

где S_0^k – начальное событие, вызывающее транзакцию;

S_h^k – конечное событие, указывающее на завершение транзакции;

d^k – действие, составляющее суть транзакции;

r^k – ресурсы, необходимые для выполнения транзакции;

v^k – вход транзакции;

w^k – выход транзакции.

Вход транзакции T_k^{ijpl} является результатом (выходом) предшествующей (предшествующих) во времени транзакций из совокупности транзакций, составляющих функцию f_i^{ijp} . Содержание входа должно отвечать критериям необходимости и достаточности для достижения целевого результата события.

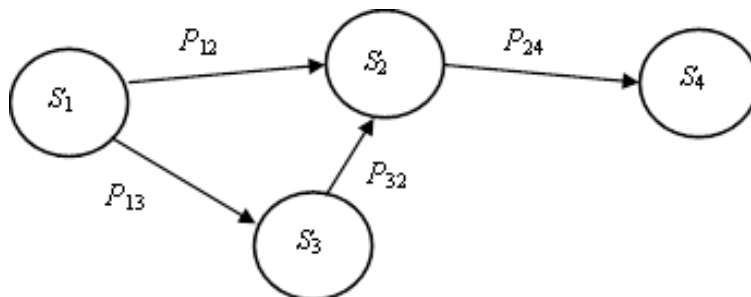


Рисунок 2. – Пример сетевого графика бизнес-процесса

Примечание – Составлено автором

Наличие формата описания бизнес-процесса органического производства открывает ряд преимуществ:

– структурирование с необходимой степенью детализации, определенности и унификации регламентируемых бизнес-процессов, что обеспечивает максимально полное представление содержания ноу-хау в любом объеме;

– применение математического аппарата сетевого планирования и управления позволит осуществлять реинжиниринг и оценивать количественные и качественные параметры вариантов бизнес-процессов;

– использование возможностей ИТ при проектировании, масштабировании, актуализации и полном воспроизведении бизнес-процессов органического производства по их описаниям.

Следующий этап разработки методических решений – выбор критериев структуризации множества описаний бизнес-процессов масштабируемого органического производства. Предлагаемое нами решение имеет методологической основой системный и целевой подходы и представляется многоуровневой системой логико-структурных матриц [8, с. 110], включающей:

1) генеральную цель масштабируемого коробочного продукта для отдельной отрасли органического производства. Генеральная цель структурируется по горизонтали на обеспечивающие ее достижение локальные цели и верифицируемые индикаторы их достижения (рисунок 3).

2) шаги по достижению каждой из локальных целей представляются иерархической декомпозицией бизнес-процессов (прошедших реинжиниринг).

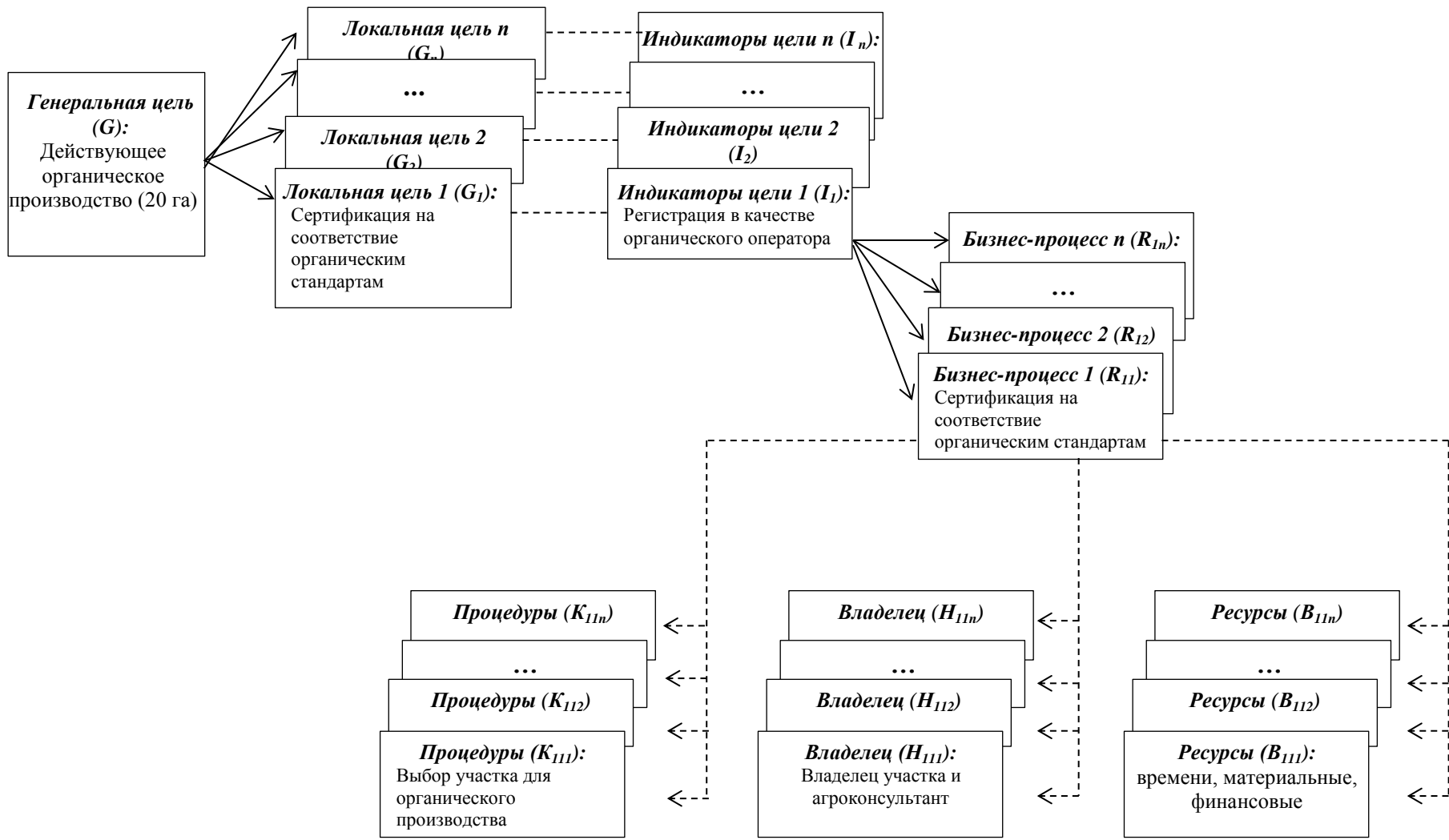


Рисунок 3. – Логико-структурная модель коробочного продукта масштабируемого органического производства (фрагмент)

Примечание – Составлено автором

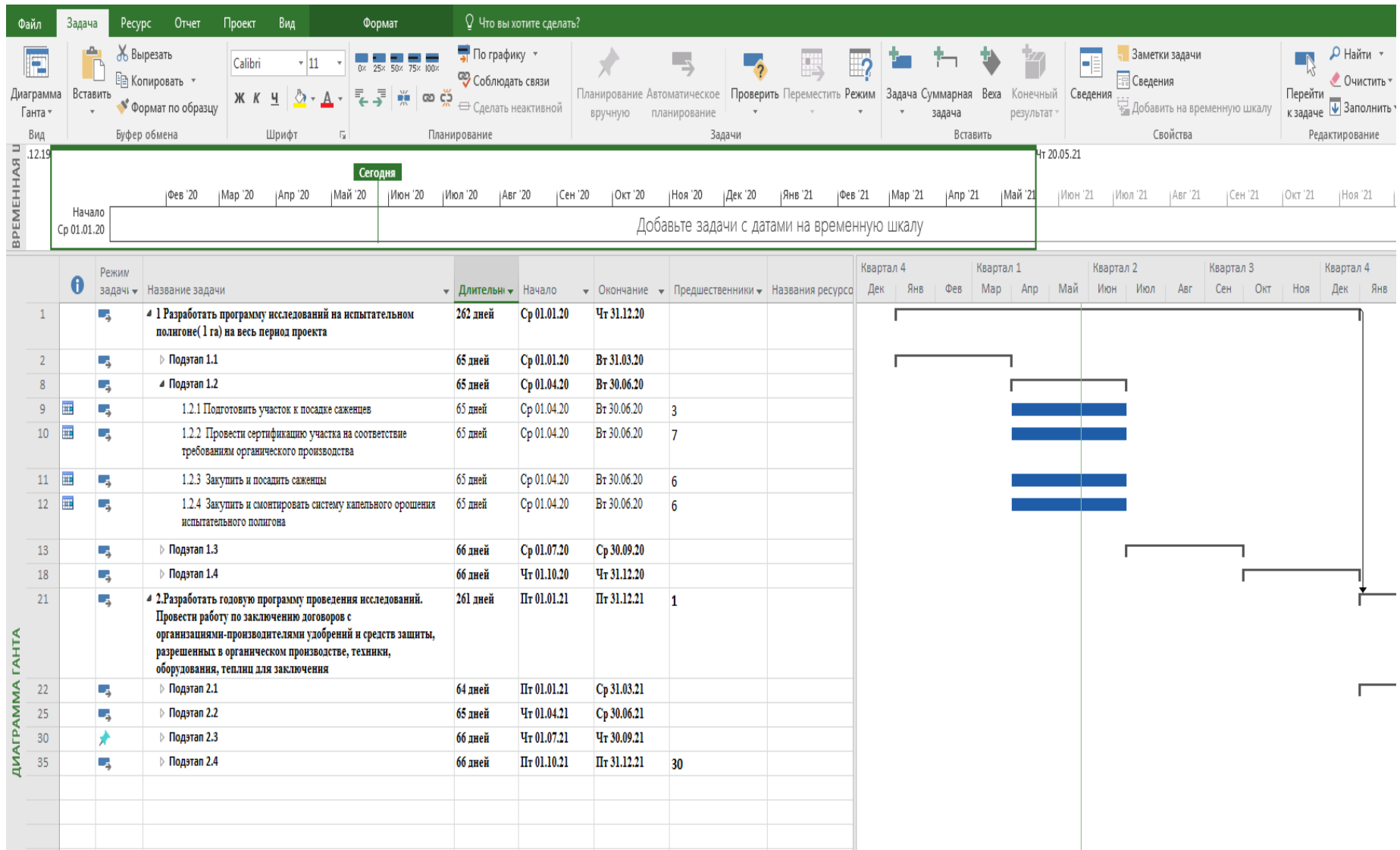


Рисунок 4. – Фрагмент описания бизнес-процессов в инструментарии Microsoft Project

Примечание – Составлено автором

Сетевые представления бизнес-процессов (см. выше рисунок 2) обеспечивают методическое единство описания всего коробочного продукта и возможности поддержки его средствами.

Предложенная методика апробирована на примере одного из масштабируемых продуктов кластера «Полесье» – создание бизнеса по производству ягодных культур. Источниками послужили лучшие имеющиеся отечественные практики ягодного органического производства, бизнес-процессы которых после реинжиниринга составили масштабируемый коробочный продукт. В качестве IT инструмента поддержки описания и реинжиниринга бизнес-процессов выбран программно-информационный продукт Microsoft Project (рисунок 4)

Преимущества Microsoft Project в сравнении с другими инструментами описаний бизнес-процессов (текстовые, табличные графические ARIS, SADT, IDEF, MS Visio, нотации Business Studio) состоят в следующих возможностях, востребованных в коробочных продуктах по масштабированию органических производств:

- описания любого объема структурированных множеств бизнес-процессов и воспроизведения любой его части без риска потери содержания;

- получения и сопоставление количественных оценок бизнес-процессов по параметрам время, трудовые, материальные, финансовые ресурсы;

- актуализации любых элементов описания в связи с изменениями в технологии, стоимости ресурса или других параметров бизнес-процесса с обновлением всего коробочного продукта.

Выводы. Благоприятная среда для ускорения развития белорусского органического сектора экономики создается в кластерах, формируемых по варианту модели «тройной спирали», в котором участники инкубируются уже в процессе развития кластера. Ключевым взаимодействием в таком кластере должно стать масштабирование органических производств среди новых участников через разработку и сопровождение ноу-хау – «коробочных продуктов» по созданию и ведению органического хозяйства». Вследствие объемности, многовариантности

технологий органических производств, разнообразия отраслей и масштабов инкубируемых бизнесов масштабирование ноу-хау должно поддерживаться средствами IT. Предложенные методические решения для представления ноу-хау по органическому производству (бизнес-процессы как базовые единицы и их описания в терминах математического аппарата сетевого планирования и управления; логико-структурные модели систематизации бизнес-процессов) открывают перспективы «оцифровывания» ноу-хау как при проектировании, так при передаче и воспроизведении реципиентами. Выполнена апробация предложенных методических решений в среде Microsoft Project на примере бизнес-процесса по сертификации органического производства.

Список литературы

1. Методические рекомендации. Раздел 1 «Экологическая и экономическая оценка перехода к производству органических ягод в трансграничных районах Украины и Беларуси» [Электронный ресурс] / Ровно. – 2018. – Режим доступа: <http://beor.polessu.by/poleznaaya-informaciya>. – Дата доступа: 15.03.2020
2. Василевска, А. А. Инновационно-промышленные кластеры в Беларуси: условия создания и модели формализованного представления / А. А. Василевска, Л. Е. Совик // Экономика и банки. – 2019. – № 2. – С. 62–72.
3. Карта кластеров Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Минск. – 2019. – Режим доступа: http://economy.gov.by/ru/karta_klasterov-ru – Дата доступа: 15.05.2020
4. Центр экологических решений. – Режим доступа: <https://ecoidea.by/ru> - Дата доступа 11.03.2020
5. Полезная информация [Электронный ресурс] / БЕОР. – Режим доступа: <http://beor.polessu.by/poleznaaya-informaciya>. – Дата доступа: 15.05.2020
6. Новые ресурсы экономической модернизации / Солодовников С.Ю. [и др.]; под ред. С.Ю. Солодовникова. – Минск : БНТУ, 2016. – 324 с
7. Что такое бизнес-процесс и описание бизнес-процесса [Электронный ресурс] / Хабр. – Режим доступа:

<https://habr.com/ru/company/trinion/blog/342448>. – Дата доступа: 15.05.2020

8. Региональный инновационный кластер: концепции, опыт, проблемы, перспективы развития / Т. В. Божидарник [и др.]; под науч.ред. Л. Е. Совик, Т. В. Божидарник. – Пинск: ПолесГУ, 2016. – с.168.

References

1. *Metodicheskie rekomendacii. Razdel 1 «Jekologicheskaja i jekonomicheskaja ocenka perehoda k proizvodstvu organicheskikh jagod v transgranichnyh rajonah Ukrainy i Belarusi»* [Methodical recommendations. Section 1 "Environmental and economic assessment of the transition to the production of organic berries in the transboundary regions of Ukraine and Belarus"] Rovno. 2018. (In Russian). Available at: <http://beop.polessu.by/poleznaya-informaciya>. (accessed: 03/15/2020)
2. Vasilevska A.A., Sovik L.E. Innovacionno-promyshlennye klasteri v Belarusi: uslovija sozdanija i modeli formalizovannogo predstavlenija [Innovation-industrial clusters in Belarus: conditions for the creation and models of formalized presentation] *Jekonomika i banki* [Economics and Banks]. 2019, no. 2, pp. 62–72. (In Russian)
3. *Karta klasterov Respubliki Belarus'* [Map of the clusters of the Republic of Belarus]. Minsk. 2019. (In Russian). Available at: http://economy.gov.by/ru/karta_klasterov-ru - (accessed: 05/15/2020)
4. *Centr jekologicheskikh reshenij* [Center for environmental solutions]. (In Russian). Available at: <https://ecoidea.by/ru> (accessed: 03/11/2020)
5. *Poleznaja informacija* [Useful information] (In Russian). Available at: <http://beop.polessu.by/poleznaya-informaciya>. (accessed: 05/15/2020)
6. Solodovnikov S.Yu. and etc. *Novye resursy jekonomicheskoy modernizacii* [New resources of economic modernization]. Minsk: BNTU, 2016, 324 p. (In Russian)
7. *Chto takoe biznes-process i opisanie biznes-processa* [What is a business process and a description of a business process]. (In Russian). Available at: <https://habr.com/en/company/trinion/blog/342448>. (accessed: 05/15/2020)
8. Bojidarnik T.V. [et al.] *Regional'nyj innovacionnyj klaster: koncepcii, opyt, problemy, perspektivy razvitija* [Regional innovation cluster: concepts, experience, problems, development prospects] Pinsk: PolesGU, 2016, p.168. (In Russian)

Received 13 April 2020