

eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION



Семинар на Европейското партньорство за иновации за земеделска производителност и устойчивост (ЕПИ-АГРИ)

„Революция на данните: новите базирани на данни бизнес модели в хранително-вкусовия сектор”

Доклад за семинара  
22 - 23 юни 2016 г.



## Съдържание

1. Въведение	<u>3</u>
2. Кратко представяне	<u>4</u>
3. Участници	<u>5</u>
4. Иновации в сферата на данните в земеделието и веригата за доставки	<u>7</u>
5. Базирани на данни бизнес казуси	<u>8</u>
6. Ограничаващи фактори	<u>13</u>
7. Окуражаващи фактори и налична подкрепа	<u>16</u>
8. Дейности с висок потенциал, които задействат базирани на данни бизнес модели	<u>18</u>
Библиография	<u>19</u>

## 1. Въведение

Развитието на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) и сензорно-базираните технологии, процедури и софтуер е увеличило неимоверно размера на събираните данни и наличните данните в земеделските сектори и по цялата верига за доставки (от земеделското стопанство до вилицата). Появата и внедряването на биосензори, нанотехнологии, евтина електроника, Интернет на нещата или дистанционни сензорни устройства (освен всичко останало) ще даде допълнителен тласък на областта на данните. Това развитие предлага значителен потенциал за нови, базирани на данни бизнес модели.

Вече се изпълняват няколко инициативи, като много от тях се развиват бързо, а дори повече инициативи засега са само идеи. Това състояние на най-ранен стадий показва, че има смисъл да се свържат инициативи чрез обединяване на общността и даване на възможност на хората, които стартират или измислят нови, базирани на данни предприятия, да обсъдят, тестват и обогатят своите идеи, като същевременно се срещат други членове на общността. Това е идеята, която породила организирането на семинар в рамките на Европейското партньорство за иновации за земеделска производителност и устойчивост (ЕПИ-АГРИ) от Генерална дирекция „Земеделие и развитие на селските райони“ (ГДЗРСР) на Европейската комисия в сътрудничество с Института за агростратегии и иновации в София, България, на 22 - 23 юни 2016 г.

Семинарът също така разгледа това как политиката за земеделие и развитие на селските райони може да подкрепи революцията на данните с цел повишена производителност и устойчивост в широката хранително-вкусова верига, която обхваща различни сектори, видове земеделски стопанства и производствени системи. Конкретните цели на семинара са:

- Да се идентифицират и да се обсъдят съществуващите и потенциалните базирани на данни бизнес модели в сектора на земеделието, включително цялата верига за доставки
- Да се идентифицират благоприятстващите условия за тези бизнес модели и стратегиите за подпомагане на тяхното развитие
- Да се сблизят хората и да се развият допълнителни, базирани на данни бизнес модели

Опитът и идеите на участниците бяха в основата на семинара чрез използване на методи на участие. Много участници представиха своите бизнес модели на други колеги и новатори. Настоящият документ е докладът за семинара. Той се основава отчасти на програмите и речи, произнесени на семинара от Крийн Попе (Krijn Poppe) (LEI Wageningen UR) на базирани на данни бизнес модели и от Иман Бут (Iman Boot) (ГДЗРСР) за наличните мерки за подкрепа. Голяма част от информацията в доклада произлиза от интерактивните уъркшопи в семинара.

Повече информация за семинара, включително днешния ред и презентациите, може да бъде намерена на [вебстраницата за събития на ЕПИ-АГРИ](#).



## 2. Кратко представяне

ИКТ и сензорно-базираните технологии увеличават размера на данните, събирани в земеделието и в цялата верига за доставки. Това развитие предлага значителен потенциал за нови, базирани на данни бизнес модели. През юни 2016 г. ГДЗРСР на Европейската комисия организира семинар в София, България, в рамките на Европейското партньорство за иновации за земеделска производителност и устойчивост (ЕПИ-АГРИ). Целта беше да се разгледа това как политиката за земеделието и развитието на селските райони може да подкрепи революцията на данните с цел подобрена производителност и устойчивост в широката хранително-вкусова верига. Малко над 100 души от цяла Европа участваха в семинара, който се организира по много интерактивен начин от типа „отдолу-нагоре“. Семинарът беше проектиран в съответствие с неговите три основни цели: да се идентифицират и да се обсъдят съществуващите и потенциалните базирани на данни бизнес модели; да се идентифицират благоприятстващите условия; да се сблизят хората и да се развият допълнителни, базирани на данни бизнес модели.

ИКТ могат да бъдат много вредни за настоящите бизнес модели, напр. при Uber в областта на таксиметровите услуги. Един много драматичен пример е Wikipedia, където едно споразумение на доброволни начала заличи търговския пазар за енциклопедии. Това също така повдига въпроса как могат да бъдат печелени пари чрез данните. Съществуват пет вида бизнес модели (Van't Spijker, 2014):

1. продажба на основни данни
2. продуктови иновации
3. стокови суапове: данни за данни
4. интегриране на вериги на стойността
5. изграждане на мрежи на стойността

Примери за всичките пет вида бяха обсъдени на семинара, като беше поставено ударение върху продажбите на данни (или софтуер), интегрирането на вериги на стойността и изграждането на мрежи на стойността. Малките и средни предприятия (МСП), занимаващи се с ИКТ, са основните видове участници в семинара. За тези участници продуктите иновации са свързани повече с производството на земеделско оборудване и стокови суапове, отколкото с обмен на данни между земеделските стопани и преработвателите на храни.

Обсъжданията се фокусираха върху ограничаващите и окуражаващите фактори за базирани на данни бизнес модели. Бяха идентифицирани следните групи ограничаващи фактори:

- Липсата на осведоменост за възможностите на и ползите от базираните на данни приложения за земеделието. За разработчиците на ИКТ това предполага необходимост от фокусиране върху нуждите на земеделските стопани.
- Липсата на стандартизация и оперативна съвместимост.
- Необходими са стимули, за да се разреши на земеделските стопани да споделят данни с цел добавяне на стойност към данните.
- Обсъждания на управлението на данните и потенциалните последици от ИКТ върху хранителната верига.
- Финансиране на инвестициите в базирани на данни решения.

Несъмнено най-окуражаващият фактор за базираните на данни бизнес модели в земеделието и хранителните вериги, разбира се, е прозрението на новаторите, че проблемите (независимо дали са оперативни проблеми на ниво земеделско стопанство или обществени предизвикателства като цяло) могат да бъдат решени чрез умно прилагане на ИКТ. Днешните проблеми са утрешният бизнес. Правителствата предлагат подкрепа за новатори по много начини - от (финансова) подкрепа за начинаещите в изследователски проекти, които предоставят резултати, които могат да бъдат използвани в търговски приложения. Във връзка с базираните на данни бизнес модели в земеделието ГДЗРСР на Европейската комисия в това отношение се фокусира върху подхода за базирани на иновациите изследвания и на интерактивен модел на иновациите чрез ЕПИ-АГРИ. Оперативни групи, тематични мрежи и изследователски проекти с множество участници са ключови дейности с финансова подкрепа от Програмата за развитие на селските райони и програмата „Хоризонт 2020“. Центърът на ЕПИ-АГРИ за предоставяне на услуги организира съответните семинари и фокус групи и дава възможност за нетуъркинг.

Семинарът на ЕПИ-АГРИ е помогнал да се увеличи осведомеността за това, че ИКТ и сензорно-базираните технологии, процедури и софтуер понастоящем се прилагат в земеделието и хранителната верига. Също така обаче е ясно, че ние все още сме в началната фаза що се отнася до базираните на данни бизнес модели. Участниците в семинара приветстваха възможността да свържат различни инициативи като обединят общността. В съответствие с практиките в общността на ИКТ участниците решиха да създадат онлайн платформа с цел взаимна свързаност и обмен на информация в платформата Slack: <https://agridata-eu.slack.com/>

В допълнение към това, което новаторите могат да направят сами, Европейската комисия може да предприеме действия, които да преодолеят ограничаващите фактори, установени по време на семинара на ЕПИ-АГРИ. Предложени бяха пет действия, които имат голям потенциал да популяризират базираните на данни бизнес модели:

- Разработване на Стратегия на ЕС за архитектура за ИКТ за хранително-вкусовата промишленост, за да се предоставят насоки относно желаната информационна архитектура за един хранително-вкусов сектор, базиран на семейните стопанства и МСП в хранително-вкусовата промишленост
- Активно предоставяне на цифрови данни от държавни организации с отворени данни и интеграция на заснемането на данни, извършвано от държавата, със системите в хранителната верига
- Разрешаване на споровете относно собствеността върху данните и управлението на данните
- Извършване на по-задълбочен анализ на базираните на данни бизнес модели, за да установи какво работи и какво не
- Създаване на изследователска програма за агрономически модели в реално време, за да могат данните да се трансформират в информация, която може да се използва за вземане на решения за земеделските стопанства.

### 3. Участници

108 души участваха в семинара в резултат от два кръга с покана за участие. Първият кръг се проведе след публична покана за набиране на участници. Тази покана доведе до повече от 300 молби от много страни, включително няколко извън Европа. От този кръг нататък участниците, които са най-релевантни и интересни за Европа, бяха избрани въз основа на техните казуси и мотивация. Вторият кръг беше базиран на избрана група организации, които бяха любезно помолени да предложат участници. Те включваха (освен всички останали) някои стандартни организации, браншови организации като СЕМА, IFOAM, СораCogesa, CEJA, EUFRAS и т.н. Несъмнено мнозинството от участниците дойде от първата група, а повече от 40 участници активно желаеха да представят казус, в който те са участвали.

Групата на участниците беше релевантна що се отнася до темата, добре балансирана географски ([вж. таблицата](#)) и от гледна точка на профила. Имаше значително участие на частния сектор чрез много МСП за ИКТ и неголямо участие на големи играчи (предприятията за тежко машиностроене, хранително-вкусовата промишленост, други доставчици на ИКТ и т.н.).

Семинарът беше проектиран в съответствие с неговите три основни цели (да се идентифицират и да се обсъдят съществуващите и потенциалните базирани на данни бизнес модели; да се идентифицират благоприятстващите условия; да се сблизят хората и да се развият допълнителни, базирани на данни бизнес модели). Той постави участниците и техния принос в центъра на събитието със само две класически презентации. Останалата част от времето беше посветена на различни видове групова работа и интерактивни обсъждания. Според оценката на участниците третата цел видимо е била постигната.

Участниците силно подчертаха важността на възможността да се срещнат с потенциални партньори и да разширят своята мрежа. Първата цел също беше постигната в доста голяма степен. Втората цел – да се



идентифицират благоприятстващите условия за базирани на данни бизнес модели – беше идентифицирана като постигната само от около една трета от анкетираните участници. Въпреки това 65 % от анкетираните се подобрили знанията си относно ЕПИ-АГРИ и относно оперативните групи (ОГ).

Страна	Участници
Австрия	2
Белгия	7
Босна и Херцеговина	1
България	13
Хърватия	1
Кипър	1
Естония	2
Финландия	3
Франция	5
Германия	5
Гърция	8
Унгария	3
Ирландия	4
Италия	10
Литва	3
Черна гора	1
Холандия	9
Полша	2
Португалия	3
Румъния	1
Сърбия	1
Словакия	1
Словения	2
Испания	12
Швеция	4
Обединено кралство	4

## 4. Иновации в сферата на данните в земеделието и веригата за доставки

Информационните и комуникационните технологии (ИКТ) променят света, в който живеем. Облачните компютърни технологии, Интернет на нещата, базираният на местоположението мониторинг, социалните мрежи, технологиите „блок-верига“ и големите масиви от данни са технологии, които имат голям потенциал за безпрецедентни иновации и които доведоха разрушителни бизнес модели в няколко индустрии. Тези технологии бързо навлизат в земеделието и веригата за доставки, от суровинните индустрии (като машиностроенето) през земеделието и хранително-вкусовата промишленост та чак до логистиката, търговията на дребно и дори до потребителя, когато става въпрос за хранителни и здравни приложения.

Състоянието на макроикономиката се характеризира с голяма икономическа криза. Необходими са иновации, за да се създаде интелигентно, устойчиво и приобщаващо общество. Тази ситуация показва, че имаме нужда от институционални нововъведения, които променят начина, по който организираме нашата икономика. Те могат да дойдат от акцентирането върху използването на ИКТ като движеща технология за решаване на предизвикателствата пред обществото като сигурността на храните и храненето, климатичните промени, проблемите на околната среда и здравословните диети за здравословен начин на живот (Perez, 2002; Poppe et al, 2013). Тези иновации включват нови бизнес модели и вероятно ще доведат до по-нататъшни промени в организацията на веригата за доставки. Големите организации във веригата за доставки вече са дигитализирали повечето от своите данни, но обменът на данни и оперативната съвместимост между организациите все още са слаби. Има възможност за повишаване на производителността (намаляване на административните тежести) и има недостатъчно използване на ИКТ в наблюдението и управлението на процесите на производство и потребление, за да могат последните да станат по-устойчиви. Увеличената оперативна съвместимост, която е необходима, може да бъде създадена от софтуерни екосистеми за УСАОД: Условия за сътрудничество в сферата на агробизнеса и обмен на данни (ABCDEFs: Agri-Business Collaboration & Data Exchange Facilities) (Poppe et al, 2015a).

В зависимост от това как са се развили тези софтуерни екосистеми са очертани два сценария (Постоянен комитет за изследвания в селското стопанство на ЕС (EU SCAR), 2015). Единият от тях е този за **Ограничен прескриптивен модел (Captive Prescriptive Model)**: фермерът става част от интегрирана верига за доставки като франчайзодател/изпълнител с ограничена свобода и се поддържа от една платформа за напр. селекционер на картофи, машиностроителна компания, химическа компания и преработвател на пържени картофи. В този случай интегрирането с доставчици на услуги и правителството е вероятно да бъде слабо. Вторият сценарий е този за **Открит модел за сътрудничество**: пазари за услуги, приложения и данни са разработени в общи, отворени платформи с по-малко заключващи ефекти. Бизнес моделът на такава платформа е вероятно по-труден, тъй като изисква по-висока обща инвестиция, която трябва да бъде заплатена авансово. Но вероятно това би означавало и повече правомощия за земеделските стопани и кооперативи. На фона на това има смисъл да погледнем по-подробно към новите, базирани на данни бизнес модели.



## 5. Базирани на данни бизнес казуси

Даден бизнес модел описва обосновката за това как една организация създава, доставя и улавя стойност в икономически, социални, културни или други контексти. Процесът на изграждане на бизнес модел е част от бизнес стратегията на дадената компания. Даден бизнес модел има няколко измерения. Предложението за стойност е основният елемент. То описва каква услуга се доставя до конкретна група клиенти. Архитектурата на стойността описва организационната инфраструктура и технологичната архитектура, което позволява движението на продукти, услуги и информация. Финансирането на стойността дава подробности за информация, свързана с това как се генерират приходи, с елементи като обща цена на притежаването, методи за ценообразуване и структура на приходите. Мрежата на стойността изразява това как компанията си сътрудничи с други организации. Много популярен инструмент за създаване и визуализиране на бизнес модел е моделът „Канова“ (Canvas) на Osterwalder. Няколко интересни примера могат да бъдат намерени в литературата и в световната мрежа. Привлекателността на инструмента е, че той визуализира различните аспекти на даден бизнес модел, както е описано по-горе, върху голяма повърхност (най-малко една лист във формат А4 с пейзажна (landscape) ориентация), така че групи от хора да могат съвместно да скицират и обсъждат елементи на бизнес модела с лепящи (post-it) бележки или маркери за дъска. Това е практически инструмент, който насърчава разбирането, обсъждането, творчеството и анализирането и който поддържа всички видове бизнес модели (вж. Osterwalder et al, 2010).

ИКТ оказват влияние върху бизнес моделите. Той може да бъде много вреден за настоящите бизнес модели, напр. при Uber в областта на таксиметровите услуги. Един много драматичен пример е Wikipedia, където едно споразумение на доброволни начала (в „обща собственост“ (commons)) заличи търговския пазар за енциклопедии. Това също така повдига въпроса как могат да бъдат печелени пари чрез данните. В книгата „The New Oil - using innovative business models to turn data into profit“ (Van't Spijker, 2014) се предлагат пет вида бизнес модели:

1. продажба на основни данни
2. продуктови иновации
3. стокови суапове: данни за данни
4. интегриране на вериги на стойността
5. изграждане на мрежи на стойността

По-долу обсъждаме тези видове в по-големи подробности въз основа на литературата (Poppe et al, 2016, част от текста по-долу е взет от този доклад; и Ge and Vogaardt, 2015) и илюстрирани с някои вдъхновяващи примери, представени в доклада за семинара на ЕПИ-АГРИ.

### Продажба на основни данни

Повечето примери за базирани на данни бизнес модели, също и тези, представени на семинара на ЕПИ-АГРИ, може да се класифицират като форма на продажба на основни данни: създава се софтуер, за да помогне на земеделските стопани или други лица да събират данни (с ръчна регистрация или със сравнително прост сензор), данните в някои случаи се свързват с други отворени данни и след това се генерира информация за лицето, вземащо решение. По същество купувачът плаща за софтуера или за данни чрез абонамент или чрез авансово плащане за софтуерния пакет или масива от данни. Два примера от семинара на ЕПИ-АГРИ се отнасят до данните за производствените разходи в италианско млекодобивно стопанство и локализирането и проследяването в производството на мед в Черна гора (вж. поле 1). Тази категория включва примери, в които софтуерът е спонсориран от правителството или от изследователска/консултативна организация и които се раздават безплатно. Преработвателите на храни понякога предлагат подобна подкрепа, но често това са примери за стокови суапове (виж по-долу), като данните за земеделското стопанство също така са полезни за преработвателя на храни.

В случай на продажба на основни данни в земеделието ние често приемаме земеделското стопанин като клиента на базирания на данни бизнес. Би било интересно да се изпробва идеята земеделските стопани да споделят или продават тези данни на други лица, напр. с помощта на кооператив. Един пример от САЩ е мрежата Farmers Business Network (FBN). Нейната мисия е да направи данните полезни за земеделските стопани, за да изберат





## Мляко и мед

MILK MONEY е първата Интернет-базирана онлайн система за сравняване на разходите за производство на мляко в Италия. Инструментът е разработен от CRPA с финансовата подкрепа на регион Емилия-Романя. Всеки технически консултант или млекопроизводител, който плаща годишна такса, може лесно да получи достъп до системата, да изчисли своите разходи, приходи и рентабилност от производството на мляко. След това може да сравни резултата с редица ферми, избрани по определени критерии. Възможността за сравняване на собствените резултати на фермера с групи от стопанства, намиращи се в същия регион, дава на фермера възможност да разбере кои позиции за разходи или приходи са извън обхвата и трябва да бъдат проучени, за да бъдат установени причините за това. Тази информация в повечето случаи има важен принос за адаптирането на стратегията на земеделското стопанство и повишаването на рентабилността.

Програмата за проследяване на меда в Черна гора извършва услуги с добавена стойност посредством осигуряването на безопасността и качеството на храните. Според потребителите нискокачественият мед от неизвестни източници причинява значително безпокойство на развиващия се бранш. Това създава проблеми във връзка с безопасността на храните, подбива справедливите пазарни цени и уврежда репутацията за качество и безопасност на бранша. Целта е да се създаде онлайн база данни на всички стопани на натурален мед в Черна гора с данни относно пчеларя, пчелния кошер, пчелата - майка, GPS позиционирането на пчелните кошери, метеорологичните условия в мястото на пчелните кошери и видовете произведен мед. Събраните данни ще позволят създаването на централен уебсайт с всички данни за всички пчелари в Черна гора. Уебсайтът също така ще предложи QR кодове за всеки пчелар, който трябва да бъде отпечатан и да се постави на бурканите с мед. QR кодът, сканиран със смартфон, ще позволи на ползвателите (клиенти, потребители, а също така и пчелари, вносители и износители) да получат достъп до съответния уебсайт с всички данни. Това ще доведе до прозрачност и ясно ще покаже стойността на меда, която се предлага - започвайки от кошера. Обратната връзка от клиентите и потребителите ще бъде насърчавана, като тя ще бъде отворена и показана, осигурявайки здравословна бизнес конкуренция. Пчеларите ще плащат месечен абонамент за актуализация на данните на уебсайта.

оптималния клас семена за техния сорт и тяхното поле, за да бъде достигнат максималният потенциал. През 2015 г. FBN обобщи данни от 7 милиона акра земеделска земя в 17 щати в САЩ. FBN е в състояние да направи оценка на изпълнението на 500 семена и 16 различни култури. Никакви данни не се споделят с други лица. Достъпът е чрез плащане: 500 щатски долара годишно. FBN не е свързана с никоя земеделска компания, но е получила инвестиция от Google Ventures. Тази мрежа представлява общност от фермери и независими лица (Ge and Bogaardt, 2015).

Друг пример е Farmobile, което продава обикновен инструмент за събиране на данни, който централизира агрономическите данни на стопаните от множество системи в един електронен запис за земеделското стопанство. Farmobile стандартизира данните и улеснява търсенето за клиенти, които искат да закупят данни. Системата за управление на данни Farmobile започва с годишна абонаментна такса от 1250 щатски долара. Ако земеделските стопани изберат да споделят своите данни чрез Farmobile, те ще получават 50 % от приходите, получени от продажбата на данните. Във Farmobile електронният запис за земеделското стопанство (EFR) е собственост на земеделското стопанин. Земеделските стопани имат правомощия да разрешават или отказват достъп. Данните се съхраняват дотогава, докато е активен абонаментът. Данните на земеделското стопанин се съхраняват на облачни сървъри на Farmobile. В своите пазарни проучвания Farmobile твърди, че „земеделските стопани смятат, че е било злоупотребено с тяхното доверие“: данните им отиват при мултинационални компании, които обявяват големи бъдещи приходи от големи масиви с данни, като същевременно земеделските стопани трябва да плащат за всичко. До края на 2015 г. Farmobile набра 5,5 милиона щатски долара в капиталово финансиране от Anterra Capital (фонд за набиране на капитал за растеж, финансиран съвместно от собствени инвестиции на FIL и Rabo Private Equity).

Ние класифицираме такива услуги като продажба на данни, тъй като това е софтуер, който помага на земеделските стопани да управляват своите операции и/или да продават своите данни. Те обаче могат лесно да се преобразуват в стокови суапове или платформено решение (вж. по-долу), когато преработвателите на храни или други лица добавят данните, с които разполагат и които са от значение за земеделските стопани.

## Продуктови иновации

В категорията на продуктите иновации съществуващите продукти (често машини) изискват много по-интензивно използване на данни. Дори може да се окаже, че хардуерът или продуктът се превръща в услуга. Пример за последното е развѣдно предприятие, което продава семенна течност за крави и добавя услуги по избор на бик и управление на инвентара (от замразена семенна течност в земеделското стопанство) или което продава крачкомери за проследяване дали кравите са в размножителен период (за да се предизвика предоставянето на тази услуга). По-специално развитието на Интернет на нещата стимулира стопаните на оригинално оборудване като компании за производство на трактори и машини, но също и разработчиците на доилни роботи или оборудване за конюшни и оранжерии, да бъдат много активни в приемането на този бизнес модел.

Примери за това са компаниите за производство на машини като американската корпорация John Deere, която събира данни от земеделските машини на земеделското стопанин. Това включва местоположението на машината, работните часове на двигателя, оперативни данни (напр. количество на използваното гориво) и диагностични данни на машината. Всички данни се събират в уеб портала MyJohnDeere.com. Друг пример е холандската фирма Lely Industries, която произвежда доилни роботи и събира данни за производителността на отделните крави.

## Стокови суапове

В стоковите суапове данните се обменят между (например) земеделските стопани и производителите на храни, за да увеличат компонента на услугата в сделката. Примерите показват, че софтуерът може да бъде предоставян от преработвателите на земеделски продукти, за да помага за управлението на земеделския стопанин и в същото време да се подобри производството или процеса на пазарни проучвания на компанията-производител на храни. Софтуерът UniTip на нидерландския кооператив за производство на захар Cosun е пример за това: земеделските стопани могат да регистрират данните от своите полета в софтуера на кооператива. След това те получават консултации относно управлението, както и сравнителни данни. В същото време кооперативът



## Земеделските стопани се срещат с потребители във Facebook

Късите вериги за доставки, които заобикалят няколко нива в хранителната верига и директно свързват потребителите със земеделските стопани, имат много атрактивни характеристики и за двете страни. Това може да означава по-ниски цени, по-добро проследяване, по-добро разбиране на това как се произвежда продуктът, по-голяма устойчивост и подпомага местните общности, ако трябва да назовем само няколко от техните предимства. Магазините и пазарите за земеделски стопани са класически начини за организиране на къси вериги за доставки. Подобно на Airbnb и Uber няколко инициативи са се обърнали към ИКТ с цел да се организират къси вериги за доставки. Няколко примера бяха обсъдени на семинара на ЕПИ-АГРИ.

Изключително успешен и много интересен пример идва от Финландия. REKO е система за директни продажби от производителите на потребителите. Тя се основава на използването на социалните мрежи като канал за извършване на продажби. Тя е вградена във Facebook, където администратори-доброволци администрират затворени Facebook групи с производители и потребители. Такива групи са изключително лесни за създаване (от гледна точка на ИКТ): създава се дадена група, земеделските стопани постват своите оферти всяка седмица, а потребителите използват опцията за коментар във Facebook, за да направят поръчка (и вдъхновяват другите в групата също да направят поръчка). Поръчките се доставят в централен пункт и в определено времеви слот за вземане и плащане (напр. събота сутрин между 10.00 и 11.00 часа на паркинга на местното училище). Често съществуващите търговци на дребно са доволни да позволят предаването на продуктите на техния паркинг, надявайки се, че това ще доведе до посещения на потребителите в техния магазин за други продукти.

Характеристиките на това решение са, че то е напълно безплатно за всички (както за производители, така и за потребители) и изисква много малко администриране и не изисква посредници. С помощта на утвърден инструмент на социалните мрежи няма разходи за разработване и поддържане на ИКТ. Преди три години REKO стартира с два проекта в западната част на Финландия. Те минаха добре и сега има повече от 130 работещи проекта (кръгове на REKO) с общ брой от над 180 000 участници. Очакваният оборот за 2016 г. е 30 милиона евро. Инициаторът Томас Снелман (Thomas Snellman) е получил няколко награди за своята инициатива. Този пример показва, че въпросът не е в технологията като такава, а в аспекта на социалната иновация, която създава нови възможности с базиран на данни бизнес модел. Последният е базиран на данни, тъй като в крайна сметка именно обменът на данни във Facebook е това, което създава бизнеса в REKO.

използва тези данни, за да организира своята логистика, планирането на производството си и своите пазарни проучвания (тъй като може да предостави на своите клиенти данни за устойчивостта). При този пример натискът, оказван от индустрията за производство на храни и напитки, за въвеждане на устойчиви методи за производство на ниво земеделско стопанство накара кооператива да вземе решение да направи софтуера задължителен за своите членове до 2018 г.

## Интегриране на вериги на стойността

В бизнес модела за интегриране на вериги на стойността дейностите в съществуващата верига се организират чрез ИКТ по алтернативен начин, като наличието на данни прави по-ефикасен процеса на вземане на решения в друга точка на веригата. Пример за това е прескриптивното земеделие, в което част от процеса на вземане на решения преминава от земеделското стопанство (на базата на местните знания или „зелени пръсти“ (green fingers)) към софтуер на друго ниво във веригата на стойността.

Мултинационалните корпорации за земеделски биотехнологии като Monsanto и Dupont приеха стратегията за придобиване на стартъпи, приемане на техния бизнес модел и укрепване на тяхната съществуваща позиция. Например през 2013 г. Monsanto придоби стартъпа за моделиране на климатични и агрономически данни Climate Corporation, който предоставя консултации относно засаждането на земеделските стопани въз основа на науката за данните. Основният софтуерен продукт на Monsanto - FieldScripts - също помага на земеделските стопани да максимизират производителността, минимизират рисковете и реализират по-високи добиви. Тази стъпка към прескриптивно земеделие първоначално включваше и инвестиция в производител на машини, но този бизнес вече е продаден на John Deere. Monsanto таксува 10 щатски долара на акър за ползване на софтуера FieldScripts (Ge and Bogaardt, 2015).

Един европейски например в сферата на услугите е нидерландско-фламандският развъден кооператив CRV, който подпомага млекодобивните стопанства при вземането на решения относно осеменяването на крави. Ако земеделският стопанин традиционно откриваше на пасището дали дадена крава е в размножителен период и е готова за оплождане, то сега крачкомерите превзеха за този процес. CRV е разработил приложение, което не само сигнализира за това състояние, но и предлага семенна течност от три предпочитани бика. Тъй като повечето земеделски стопани винаги избират опция А от списъка с трите опции, сега те могат да се абонират за услуга, при която CRV автоматично доставя семенната течност, ако същата вече не е на склад при земеделския стопанин.

## Създаване на мрежи на стойността

Бизнес моделите, които създават стойност от данни чрез създаване на нови мрежи на стойността, са по същество платформи, които свързват различни групи от клиенти и поддържат тяхното взаимодействие. Често има елемент на съвместно създаване: данните на една група задействат дейности на другата група и обратно. Понякога такива платформи, имат силни мрежови ефекти: за потребителите е атрактивно да се присъединят към платформа, за която други клиенти вече са се абонирали, както е случаят с LinkedIn или Facebook. Някои от тези платформи създават нови пазари, както е направило Airbnb чрез свързване на собствениците на жилища и туристите.

В рамките на тези платформи може да се създаде пазар на специализирани приложения, както е случаят с Facebook. В земеделието са създадени няколко платформи, които създават екосистема от приложения. Европейските примери са 365Farmnet и холандският Akkerweb на международния кооператив Agrifarm. Друг пример е проектът на ЕС - мрежата FISpace (Future Internet Business Collaboration Network), която в момента е достъпна за търговска експлоатация като предлага платформа за сътрудничество тип „бизнес към бизнес“, която би могла да свърже платформи като MyDeere.com, 365Farmnet, Akkerweb, Agriplace и др. чрез модел с отворен код, подобен на Linux. Няколко проекта за ускоряване по Програмата на ЕС за публично-частно партньорство „Бъдещ Интернет“ (EU FI-PPP) като SmartAgrifood, FINISH и Fractals използват платформата.

На семинара на ЕПИ-АГРИ няколко интересни инициативи, които бяха представени, попадат в тази категория на



## Земеделските стопани и собствениците на данни

Документацията е важна в селското стопанство, особено ако (данъчната) отчетността е задължителна и трябва да бъде демонстрирано спазването на схеми за сертифициране (напр. Global Gap). Голяма част от тези данни са достъпни на компютрите на преработвателите на храни или доставчиците на суровини под формата на фактури, разписки за доставки и пр.

В Нидерландия огромен хъб за данни (EDI-Circle: <http://www.edi-circle.nl/>) се използва за обмен на фактури и няколко други съобщения от доставчиците на фуражи, млекодобивните стопанства и правителството на счетоводни фирми и софтуер за управление на земеделски стопанства. В млекодобивните стопанства същият е и в основата на система за отчитане на минералите в земеделските стопанства (ANCA - оценка на годишния хранителен цикъл). Земеделските стопани контролират потока на данни в EDI-Circle чрез разрешения. Те разрешават на предприятията да представят техните документи на други бизнес партньори (напр. оторизират производителя на фуражи да изпрати техните фактури в EDI-формат на техния счетоводител, техния софтуер за управление на земеделското стопанство и техния ветеринар). В момента това разрешение се издава на хартия, но специален уебсайт (AgriTrust) е в процес на изграждане, след като вече стандартното съобщение за разрешение в EDI-формат става достъпно. Тази система на разрешения изгражда доверие в (цифровия) обмен на данни, тъй като дава възможност на земеделските стопани да упражняват правото на собственост върху своите данни.

EDI-Circle се използва и от Agriplace (<https://www.agriplace.com/en/>) - стартъп на една нидерландска неправителствена организация с цел спазване на устойчивостта. Agriplace предлага на земеделските стопани платформа за споделяне на техните сертификационни данни с одитиращите организации (напр. SGS или Control Union, които одитират GlobalGAP, както и други стандарти), сертифициращите органи (напр. нидерландският орган SKAL, който удостоверява биологично производство) и преработвателите на храни (или в случая на земеделски стопани в развиващите се страни - с нидерландските вносители).

Във Farm Digital, нидерландски проект за публично-частно партньорство с множество участници, 1000 земеделски стопани от Нидерландия, Южна Африка и Коста Рика са помогнали за създаването на тази платформа като изпитатели и първи потребители.

базирани на данни бизнес модели. Някои от тях свързват земеделските стопани и потребителите, както в много успешният финландски пример, описан в [Поле 2](#). Други акцентират върху модела „бизнес към бизнес“. Един от тях е холандският пример на AgriTrust ([Поле 3](#)), който е от особен интерес, защото помага на земеделските стопани да упражняват правото на собственост върху своите данни и да намаляват административните разходи.

Като цяло различните видове базирани на данни бизнес модели водят до много динамичен пейзаж, в който традиционните участници от земеделски стопанства, компании за земеделски технологии (производители на машини) и компании в сферата на агробизнеса (преработватели на химикали, семена и храни), сега стават свидетели на нови участници като класическите фирми за ИКТ (малки и големи) и венчър капиталистите, които подкрепят стартъпите в сферата на ИКТ и земеделските технологии (както при градското земеделие).

Сред земеделските стопани развитието на нови, базирани на данни бизнес модели в земеделието също е повдигнало въпроси относно управлението на данни и предприятията, които използват тези модели. Те включват въпроси относно собствеността върху данните (трудно за дефиниране понятие от правна гледна точка), правата за достъп до данни (включително въпроса относно земеделските стопани, ако държавни агенции имат достъп), а също така правата върху интелектуалната собственост относно машини („Продължавам ли да притежавам моя трактор, ако толкова голяма част от него е софтуерен лиценз?“). В някои случаи има притеснения относно евентуален ефект на блокиране (могат ли земеделските стопани да вземат историческите данни с тях, ако се преместят при друг доставчик?). Някои от бизнес моделите също са повдигнали въпроса дали големите корпорации действително придобиват пазарна мощ на бъдещите пазари след като имат достъп до всички данни за земеделските стопани или до ролята на земеделския стопанин в бъдеще (превръща ли се той във

франчайзодател с всички рискове от това, но не и ползите?). Има признаци, че тази картина става все по-ясна: предприятията са склонни да оперират с данните за земеделските стопани като лична информация, а също така се разработват системи (като поле 3), в които земеделските стопани могат да окажат влияние върху това къде отиват данните. Въпреки това има още работа за вършене, особено в европейския контекст, където въпросите относно неприкосновеността на личния живот се различават между отделните държави-членки. Аспектът на поверителност на данните е само един от аспектите. Той помага на земеделските стопани да предотвратят изтичането на данни към обществеността, правителството и конкурентите, на които земеделските стопани не желаят да дадат достъп до данните. Другият аспект е възможността да ползвате данните в качеството Ви на земеделски стопанин и да ги комбинирате с данни от други приложения. Това може да бъде направено в настоящия момент на Вашето табло за управление или в бъдеще, в случай че се прехвърлите към друг доставчик на оборудване.

## 6. Ограничаващи фактори

Семинарът на ЕПИ-АГРИ използва няколко интерактивни метода, за да обсъди състоянието на базираните на данни бизнес модели в земеделието и хранителната верига. Обсъжданията се фокусираха върху ограничаващи фактори, но бяха обсъдени и окуражаващи фактори ([глава 7](#)).

На първо място е налице липса на осведоменост за възможностите на и ползите от базираните на данни приложения за земеделието. Ако земеделските стопани и другите действащи лица не знаят за новите възможности, то те няма да ги използват. С тази липса на осведоменост е свързана необходимостта всяко ново, базирано на данни приложение да покаже конкретни резултати за крайния потребител. Трябва да има ясна възвръщаемост на инвестициите, а потенциалният купувач на дадено приложение трябва да има ясна информация относно разходите за и ползите от същото, за да може да вземе решение дали да закупи приложението или не.



За разработчиците на ИКТ това предполага необходимост да се фокусират върху нуждите на земеделските стопани: много от настоящите приложения не предоставят реални практически решения, може би защото разработчиците не разбират много добре същността на проблемите на земеделските стопани. Сътрудничеството с клиенти в разработването на базирани на данни бизнес продукти е от съществено значение: разговарянето с и разбирането на земеделските стопани и другите лица в земеделското стопанство и хранително-вкусовия сектор е от съществено значение за разработването на удобни за потребителя продукти, които разглеждат реални проблеми. По-специално малките земеделски стопанства, в които използването на формални системи за управление с цел запазване на контрол е по-малко необходимо и в които земеделските стопани като цяло са много по-възрастни, далеч не са убедени, че имат полза от прилагането на ИКТ в техния бизнес.

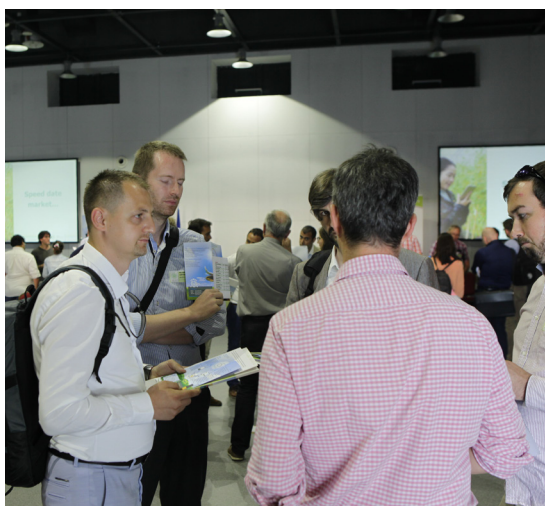
Данните сами по себе си не винаги имат стойност; необходими са актуални земеделски модели, за да се превърнат данните в информация. Ако даден земеделски стопанин знае - благодарение на прецизно земеделие - че в определен квадратен метър пшеницата не расте много добре, той/тя все още може да не е сигурен/на каква е причината за това (климатът може да има много местни особености, а щетите, нанасяни от диви животни, дори в по-голяма степен) и дали трябва да бъде използван повече тор (за насърчаване на растежа) или по-малко тор (тъй като това е загуба на пари при тази бедна почва).

Друг проблем, свързан с осведомеността и съображенията за разходите спрямо ползите, е скоростта на разработване. Това кара земеделските стопани и другите крайни потребители да се колебаят да купуват приложения, тъй като не е ясно кой е най-подходящият момент да се закупи система, вместо да чакат друг момент, който може да бъде дори по-подходящ.

Втори ограничаващ фактор е липсата на стандартизация и оперативна съвместимост. Това засяга и данните, които се произвеждат и (не винаги) предоставят от публични организации (т.е. някои данни в компетентността на Международната асоциация на класификационните организации (IACS) или други климатични, агрономически или социално-икономически данни). Това също така пречи на разработването на нови приложения. Секторът изисква интегрирани решения, които разполагат с гъвкавостта да се придвижват между различни системи/платформи. Това не е гарантирано към настоящия момент.

Третата група ограничаващи фактори се занимава със стимули за споделяне на данни от земеделските стопани. Защо земеделските стопани трябва да споделят своите данни? Трябва да има ясна и „реална“ полза за тях, за да направят това. Доверието на земеделските стопани в начина, по който събраните данни ще бъдат използвани (също от неправителствени организации и държавни агенции), е важно. За да се генерира стойност от данните, същите често се обобщават, а данни от различни източници трябва да бъдат комбинирани. Обменът на данни се постига трудно, особено когато засегнатите предприятия смятат, че могат да печелят пари със своите собствени данни и когато няма ясни методи за оценяване на приноса на данните на другите лица към общия продукта или услуга. Подобно нежелание от споделяне на данни може да се наблюдава и при публични агенции, които изпитват институционални, правни и технически ограничения.

В по-общ смисъл е четвъртата група от ограничаващи фактори, която се занимава с обсъждания на управлението на данните и потенциалните последици от ИКТ върху хранителната верига. Някои хора се безпокоят, че нарастващото използване на ИКТ ще промени разделението на стойността, добавена във веригата, и че то ще повлияе на разпределението на пазарната сила в рамките на сектора. Това повдига въпроса какъв тип земеделие искаме за бъдещето (семеини земеделски стопанства или друга структура). Някои участници в семинара на ЕПИ-АГРИ заявиха, че не е ясна общата рамка за това къде искаме да стигнем. Би било по-лесно да се инвестира с по-нисък риск, ако имаше ясна стратегия относно ИКТ в земеделието и хранителната верига, с някаква обща инфраструктура (напр. стандарти за данни) в резултат на това. Ако тази стратегия подкрепи структура за семеини земеделски стопанства и ако земеделието стане силно базирано на ИКТ, възниква въпросът дали киберсигурността е достатъчно гарантирана в система с толкова много малки участници.



Подходящите правни рамки за собствеността върху данни са важни. Собствеността върху данни сама по себе си е трудно правно понятие, тъй като съществува само в законите за неприкосновеността на личния живот на физическите лица и правата на интелектуална собственост, включително търговските тайни. Този въпрос със сигурност не касае само земеделието, въпреки че семейните земеделски стопанства са интересен субект, намиращ се между физическите лица и (по-големите) предприятия.

Петата група ограничаващи фактори, обсъдени на семинара на ЕПИ-АГРИ, се отнася до финансирането на инвестициите в базирани на данни решения, като има тенденция разходите да предхождат ползите. Ценовите структури за разпределяне на плащането за услуги за данни измежду тези лица, които получават ползи, включително земеделските стопани, потребителите и обществото като цяло може да се окаже трудно, особено ако ползите за околната среда или климата са важна обществен полза. Някои хора се питат каква е добавената стойност за крайния потребител (гражданите) и земеделския стопанин (и действащите лица помежду им). Друг въпрос е кой в тези случаи ще плаща за внедряването на такива технологии. Обсъждането разглежда въпроса за цените на храните: ако потребителите не са склонни „да плащат реалната цена на храните“, как могат да бъдат начислявани нови разходи или как могат да бъдат получавани нови приходи от използването на тези нови възможности? Решението на този проблем може да бъде да се подкрепи разработването на такива инструменти за ИКТ, да се намалят разходите и да се подкрепят иновациите.

Публично-частното сътрудничество/инвестиции за стимулиране на базираното на данни бизнес развитие е един от начините да се процедира. Следователно намирането на правилния баланс между изискването за споделяне на нови открития и резултати, плащани с публични средства, и пазарния подход ще бъде важно. Обсъжданията по време на семинара на ЕПИ-АГРИ показват различни становища относно необходимостта от публични инвестиции за стимулиране на базираните на данни бизнес и относно схемите за подпомагане, които биха били най-ефективни.

## 7. Окуражаващи фактори и налична подкрепа

Несъмнено най-окуражаващият фактор за базираните на данни бизнес модели в земеделието и хранителните вериги, разбира се, е прозрението на новаторите, че проблемите (независимо дали са оперативни проблеми на ниво земеделско стопанство или обществени предизвикателства като цяло) могат да бъдат решени чрез умно прилагане на ИКТ. Днешните проблеми са утрешният бизнес. Няколко бизнес модела, представени от участници в семинара на ЕПИ-АГРИ, доказаха това. Тъй като няколко аспекта на хранителната верига са засегнати от ИКТ (вж. напр. търговията на дребно и растежа на уеб магазините) и някои потребителски сегменти са недоволни от настоящата система за храните (напр. ги карат да търсят по-устойчива или регионална храна), има много възможности за нови предложения за стойност, основани на даден базиран на данни бизнес модел. Въпреки това също така е ясно, че иновативността е рисковано начинание и че в тази обръкваща среда много проекти не предоставят това, което техните инициатори са се надявали.

Правителствата предлагат подкрепа за новатори по много начини - от (финансова) подкрепа за начинаещите в изследователски проекти, които предоставят резултати, които могат да бъдат използвани в търговски приложения. Във връзка с базираните на данни бизнес модели в земеделието следната информация на ГДЗРСР на Европейската комисия е от значение (текст, взет от Постоянен комитет за изследвания в селското стопанство на ЕС (EU SCAR) и адаптиран, 2015 г.):

На европейско равнище подходът за изследвания, базиран на иновациите, и интерактивният модел за иновации се насърчават чрез ЕПИ-АГРИ. Фокусът е поставен върху подходите тип „отдолу-нагоре“ и сътрудничеството между земеделските стопани, консултантите, изследователите, предприятията и другите участници в оперативните групи (ОГ), които да реализират иновации. Очаква се, че този „обмен“ на знания ще генерира нови прозрения и идеи и ще оформи съществуващото мълчаливо знание във фокусирани решения. Такъв подход би трябвало да стимулира иновациите от всички страни и да помогне да се насочи изследователската програма.

ЕПИ-АГРИ е базирано на предизвикателствата, фокусирайки се върху ползите за обществото и бързата модернизация. Подобно на другите европейски партньорства за иновации то рационализира, опростява и по-добре координира съществуващите инструменти и инициативи и да ги допълва с нови действия или с по-съгласувана политическа рамка, когато е необходимо.

Оперативните групи са основните действащи субекти в европейските партньорства за иновации. Те обединяват земеделски стопани, консултанти, изследователи, предприятия и други участници (напр. гражданското общество, включително неправителствени организации и държавни органи). Формирането на ОГ се осъществява по инициатива на иновационни участници. Не са определени конкретни условия от ЕС по отношение на размера, състава и конкретните дейности на дадена ОГ. ОГ трябва да изготвят план, който описва техните конкретни проекти и очакваните резултати от проектите. Освен това ОГ трябва да разпространяват резултатите от своите проекти, по-специално чрез мрежата от европейски партньорства за иновации. Точното съдържание на даден план за проект зависи от участниците и от проблема, въпроса или възможността, която трябва да бъде разгледана. Посредничеството в областта на иновациите може да помогне да се открият иновативни идеи и да помогне на партньорите да се свържат и да създадат ОГ, формирана около конкретни проекти. За финансирането на конкретни иновативни действия ЕПИ-АГРИ се осъществява чрез действия, които се поддържат главно от две политики на ЕС: Политиката за развитие на селските райони и програмата „Хоризонт 2020“. Финансирането, извършването и приоритизирането на действията се осъществяват чрез механизмите за изпълнение, съдържащи се в съответните политики.

Няколко от мерките съгласно Регламента за развитие на селските райони 2014-2020 г. могат да бъдат използвани, за да се стимулират иновациите и дейностите на ОГ. Мярката за сътрудничество (чл. 35) играе ключова роля в изпълнението на ЕПИ-АГРИ. Подкрепа може да се дава както за създаването и функционирането на ОГ на ЕПИ-АГРИ, така и за изпълнението на техните проекти. Тази подкрепа може да се комбинира с подкрепа



по други мерки, напр. обучение (чл. 14), консултиране (чл. 15), инвестиции (чл. 17) и т.н. Програмата за развитие на селските райони може да финансира иновационни проекти от типа „отдолу-нагоре“ със 100 % ставка за подкрепа.

В рамките на общественото предизвикателство „Продоволствена сигурност, устойчиво селско и горско стопанство, морски и вътрешноводни изследвания и биоикономика“ на програмата „Хоризонт 2020“ са разработени два нови инструмента, които подкрепят ЕПИ-АГРИ: проекти с множество участници и тематични мрежи. Основната характеристика на проектите с множество участници е да разгледат нуждите, проблемите и възможностите на крайните потребители и да генерират необходимото взаимодействие между изследователите и крайните потребители, напр. земеделски стопани/производители, консултанти и предприятия, чрез предоставяне на ясна роля на различните участници в работата „през цялото време на проекта“. Тази комбинация от практически и научни знания трябва да генерира иновативни решения, които е по-вероятно да бъдат приложени благодарение на взаимното обогатяване с идеи между участниците, както и съвместното създаване и генерирането на съвместно притежание на евентуалните резултати.

Тематичните мрежи мобилизират всички заинтересовани участници в конкретни тематични области. Целта е да се разработят материали за крайните потребители, за да се улесни обсъждането на знания и разпространението и обменът на знания по лесен и достъпен начин. Това може да послужи като входяща информация за образование и за изследователска база данни за крайните потребители, което прави резултатите достъпни за дълъг срок. Заедно с новоразработените инструменти на ЕПИ-АГРИ, един набор от съществуващи инструменти ще продължи по програмата „Хоризонт 2020“ (съвместни проекти, европейски изследователска мрежи (ERA-NET), съвместни програмни инициативи (JPI) и действия по Междуправителствена рамка за европейско сътрудничество в областта на научните и технически изследвания (COST)).

Концепцията на ОГ може да се прилага и в рамките на различни източници на финансиране. ЕПИ-АГРИ не е свързано единствено с Политиката за развитие на селските райони и програмата „Хоризонт 2020“. Също така съществуват потенциални синергии с други политики, напр. Европейския фонд за регионално развитие, национални или регионални схеми за финансиране, частно финансиране и т.н.

ЕПИ-АГРИ се подпомага от своя Център за предоставяне на услуги, който свързва хората и инициативите. Освен да оперира уебсайт ([www.eip-agri.eu](http://www.eip-agri.eu)), включително повече информация относно ЕПИ-АГРИ и база данни с иновативни дейности и проекти, Центърът за предоставяне на услуги изготвя няколко публикации и организира интерактивни семинари (като този относно базирани на данни бизнес модели ) и фокус групи на ЕПИ-АГРИ.

Фокус групите на ЕПИ-АГРИ са временни групи от избрани експерти, фокусирани върху една конкретна тема, споделяйки знания и опит. Всяка група изследва практически иновативни решения на проблеми или възможности в областта и черпи от опита, получен от свързани полезни проекти.

Докладите на фокус групите на ЕПИ-АГРИ за прецизно земеделие, сравнителен анализ и кратки вериги за доставки са особено полезни за читателите, които имат интерес към базираните на данни бизнес модели.

## 8. Дейности с висок потенциал, които задействат базирани на данни бизнес модели

Семинарът на ЕПИ-АГРИ относно базираните на данни бизнес модели помогна да се повиши осведомеността за това, че ИКТ и сензорно-базираните технологии, процедури и софтуер са внедрени в земеделието и хранителната верига. Те неимоверно увеличават размера на данните, които се събират и са налични в земеделските сектори и в цялата верига за доставки (от фермата до вилцата). Появата и внедряването на биосензори, нанотехнологии, евтина електроника, Интернет на нещата или дистанционни сензорни устройства (освен всичко останало) ще даде допълнителен тласък на областта на данните. Семинарът на ЕПИ-АГРИ потвърди, че този сценарий предлага значителен потенциал за нови, базирани на данни бизнес модели. Също така обаче е ясно, че ние все още се намираме в началната фаза.

Участниците в семинара приветстваха възможността да свържат различни инициативи като обединят общността. Това дава възможност да обсъдят, тестват и обогатят своите идеи, като същевременно се запознават с други членове на общността. В съответствие с практиките в общността на ИКТ участниците решиха да създадат онлайн платформа с цел взаимна свързаност и обмен на информация в платформата Slack: <https://agridata-eu.slack.com/>

В допълнение към това, което новаторите могат да направят сами, съществува въпросът дали други лица и по-специално Европейската комисия биха могли да предприемат действия, които да преодолеят ограничаващите фактори, установени по време на семинара на ЕПИ-АГРИ. Въз основа на ограничаващите фактори (вж. глава 6) и допълнителните обсъждания по време на семинара бяха предложени пет действия, които имат голям потенциал да популяризират базираните на данни бизнес модели:

1. Разработване на Стратегия на ЕС за архитектура за ИКТ за хранително-вкусовата промишленост, за да се предоставят насоки относно желаната информационна архитектура за един хранително-вкусов сектор, базиран на семейните стопанства и МСП в хранително-вкусовата промишленост. За тях от съществено значение са процесите с интензивно използване на данни за гарантиране на качеството (проследяване, цялост на храните). Подобна стратегия ще осигури една по-сигурна среда за инвестиции за новатори с базирани на данни бизнес модели. Тя би могла да разреши продължаващите дискусии относно собствеността върху данните и управлението на данни, както е идентифицирано по време на семинара (втори и четвърти ограничаващи фактори в глава 6). Най-вероятно е информационната архитектура да постави ударение върху (и да ускори) оперативната съвместимост чрез стандартизация на европейско равнище, за да направи възможна и ефективна конкуренцията и сътрудничеството между платформите и приложенията за данни. Това също би могло да намали мрежовите и заключващите ефекти. То би очертало как земеделските стопани и другите лица (напр. с разрешения и процедури за електронно признаване) могат да упражняват „правото на собственост“ върху своите данни, за да се създаде по-голямо доверие в решенията с големи масиви от данни. Това също така би очертало как земеделските стопани могат лесно да се свързват с различни платформи за облачни данни на предприятията в земеделския сектор и правителствата от своето собствено интегрирано табло (чрез софтуер за управление на земеделски стопанства). Тази Стратегия на ЕС за архитектура за ИКТ за хранително-вкусовата промишленост вероятно би могла да бъде доставени чрез панел на високо ниво (подкрепен от „шерпа“-група) с представители на организациите на земеделските стопани, предприятия за ИКТ (малки и големи), стандартни организации, консултантски услуги, наука и хранително-вкусовата, суровинната и машиностроителната промишленост, както и неправителствени организации (интересите на потребителите и относно устойчивостта, неправителствени организации относно неприкосновеността на личния живот и защитата на данните).
2. Отворените данни и активното предоставяне на цифрови данни от държавни организации е важно за разработването на базирани на данни бизнес модели. В много области са създадени нови услуги от иновативни предприятия за ИКТ и др. с използване на отворени данни на правителствата. В земеделието някои от примерите са метеорологичните данни, сателитните данни и почвените карти. Въпреки това в много страни може да се направи повече, както вече беше споменато в глава 6. Примери за добри практики

включват разплащателни агенции, които правят достъпни за обществеността данните за използването на земята на ниво индивидуално поле (от заявленията за субсидии по Общата селскостопанска политика (ОСП), които се съхраняват в системата ИСАК), събрани през последните години. Данните от Системата за земеделска счетоводна информация (СЗСИ) за регионалните усреднени земеделски резултати биха могли да бъдат предоставени във формат, който е лесен за използване в софтуера за сравнителен анализ. Същото важи и за резултатите от проверки от органите по безопасност на храните или митнически данни (за да станат пазарите по-прозрачни). Правителствените агенции също трябва да дават възможност на земеделските стопани (или техните консултанти) да предоставят данни в цифров вид от техния софтуер за управление на земеделското стопанство. Също така ако те използват уебсайта на държавната агенция, за да въвеждат данни, земеделските стопани биха могли да препратят своите цифрови данни на своите бизнес партньори, напр. консултанти и предприятия в земеделския сектор. Ако земеделските стопани са уведомили разплащателната агенция за това къде се намират техните ниви със захарно цвекло, ще бъде лесно тяхното предприятие за производство на захар и техният изпълнител на услуги да бъдат уведомени за това кой се грижи за реколтата чрез препращане на данните, въведени в правителствената система. Разработването на най-добрите практики в тази област на отворени данни и активно предоставяне на цифрови данни би могло да бъде стимулирано от тематична мрежа или проект по програмата „Хоризонт 2020“ с множество участници. Не е необходимо да се изчаква Стратегията на ЕС, застъпена в точка 1. Действия, напр. семинар, който насърчава управляващите органи да подкрепят оперативните групи в областта на данните, също биха могли да бъдат от полза.

3. Като се имат предвид обсъжданията относно собствеността върху данните и управление на данните, има смисъл да се започне да се действа по този въпрос с или без стратегията на ЕС, застъпена в точка 1. Това действие трябва не само да проучи правните аспекти, но също така да потърси най-добрите практики и да реализира решения. Дания е лидер със своите кооперативи и организации на земеделските стопани в тази област, което може да бъде едно от потенциалните решения. В Нидерландия решението с разрешителни и цифрова идентификация изглежда работи (вж. поле 3), но предприятията настояват за международни решения. Най-добрите практики биха могли да бъдат проучени и стимулирани чрез тематична мрежа или проект по програмата „Хоризонт 2020“ с множество участници.
4. Разработването на базирани на данни бизнес модели би могло да се възползва от по-задълбочен анализ на това какво работи и какво не работи. Все още има ясни различия между бизнес разработчиците и крайните клиенти в нуждите, знанията и техническите нива, както е споменато в първия вид ограничаващи фактори, посочени в глава 6. Кратки презентации, каквито бяха представени на семинара на ЕПИ-АГРИ, помагат за идентифицирането на интересни случаи, но не предоставят достатъчно подробна информация, за да се разбере защо конкретно решение работи и дали то може да бъде увеличено по мащаб или копирано в други региони или сектори. Това изисква по-задълбочен анализ на базираните на данни бизнес модели с формални методи като модела „Канави“ (Canvas) на Osterwalder или разглеждане на казуси в Харвардския университет. В настоящата покана за представяне на предложения по програмата „Хоризонт 2020“ има покана за представяне (до февруари 2017 г.) на предложение за проект с множество участници относно бизнес моделите (не непременно базирани на данни) в земеделието. Ако тази покана доведе до недостатъчно внимание към базираните на данни бизнес модели, то евентуалната последваща покана, специално ориентирана към базираните на данни бизнес модели, може да бъде от интерес.
5. Данните не са информация. Изобилието на данни, идващи от всички сензори и други източници от Интернет на нещата, няма автоматично да доведе до по-добро вземане на решения от хората или машините. Често са необходими агрономически модели, които интерпретират данните в реално време. Много научни модели са от епоха, в която няма такова изобилие на информация в реално време и се базират на измервания в конкретни изследователски обекти. Това означава, че науката също трябва да се научи да се справя с големи масиви от данни и практическите нужди от подобрени модели, базирани на данни в реално време. Програмирането на най-неотложните нужди от актуализирани агрономически модели в изследователска програма за агрономически модели в реално време е полезно

действие. Това например може да се направи чрез фокус група на ЕПИ-АГРИ или работна група в SCAR в подкрепа на базираните на данни бизнес модели. Тази програма също така трябва да определи как да се стимулират учените, за да се гарантира, че те не само предоставят своите публикации на разположение като отворен код, а и своите изследователски данни, техния сорс код и - при подход с множество участници - създават консултантски услуги за големи масиви с данни, които приложения могат да ползват. Изследователите, които работят в силно конкурентен пазар, често получават стимули, за да не предоставят на разположение своите данни и сорс код, а финансиращите организации биха могли да обсъдят промяната на тази практика. В същото време тези знания трябва да бъдат правилно предоставяни на и тълкувани от експертите по ИКТ. Необходимо е тясно сътрудничество между експертите по управление на съдържание и експертите по ИКТ, а действията за популяризиране на Оперативните групи в областта на земеделските данни ще улеснят това сътрудничество.

## Библиография

EU SCAR [2015], Agricultural knowledge and innovation systems towards the future – a foresight paper, Brussels.

Ge, L. and M.J. Bogaardt [2015], Bites into the Bits. Governance of Data Harvesting Initiatives in Agrifood Chains. Paper prepared for presentation at the 148th seminar of the EAAE, "Does Europe need a Food Policy?".

Osterwalder, Alexander, Yves Pigneur, Alan Smith, and 470 practitioners from 45 countries [2010]. Business Model Generation, Wiley

Perez, C. [2002] Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages. Edward Elgar. Cheltenham. United Kingdom.

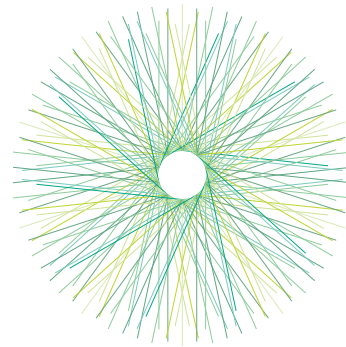
Poppe, Krijn J., Sjaak Wolfert, Cor Verdouw and Tim Verwaart [2013]: Information and Communication Technology as a Driver for Change in Agri-food Chains in: EuroChoices vol 12. Nr. 1, 2013 pages 60–65

Poppe, Krijn, Sjaak Wolfert, Cor Verdouw and Alan Renwick [2015a]: A European perspective on the economics of big data in: Farm Policy Journal, Vol. 12, no. 1, autumn quarter 2015 p 11-19.

Poppe, Krijn and Elke Saggau: ICT as a driver of change in the agri and food sector [2015b] In: EU SCAR (2015).

Poppe, Krijn J., Marc-Jeroen Bogaardt and Tamme van der Wal [2016]: The economics and governance of digitalisation and precision agriculture. Paper for European Parliament's Science and Technology Options Assessment Panel, 2016.

Van't Spijker, A. [2014], The New Oil. Using innovative business models to turn data into profit. Technics Publications.



eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION



ЕПИ-АГРИ е едно от петте европейски партньорства за иновации, основани от Европейската комисия в опит да насърчи бързото модернизиране чрез засилване на усилията за внедряване на иновации.

ЕПИ-АГРИ има за цел да катализира процеса на внедряване на иновации в земеделския и горския сектор като събере научните изследвания и практика по-близо един до друг - в изследователски и иновационни проекти, както и чрез мрежата на ЕПИ-АГРИ.

ЕПИ имат за цел да рационализира, опрости и координира по-добре съществуващите инструменти и инициативи и да ги допълни с действия, когато е необходимо. Два конкретни източника на финансиране са особено важни за ЕПИ-АГРИ:

- Програмата на ЕС за научни изследвания и иновации „Хоризонт 2020“.
- Политиката на ЕС за развитие на селските райони.

funded by  European Commission



Присъединете се към мрежата на ЕПИ-АГРИ и се регистрирайте на [www.eip-agri.eu](http://www.eip-agri.eu)